



Coleção CMD

Movimentos Docentes

Construindo pontes entre a
contemporaneidade e a diversidade

Ligia Azzalis,
Marilena Rosalen
e Cristiana Madureira
(Orgs)



Movimentos Docentes
construindo pontes entre a
contemporaneidade e a diversidade

Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira
(Org.)



Nota 1: Esta obra foi elaborada de forma colaborativa, tornando-se uma coletânea. Os capítulos respeitam as normas técnicas e recomendações da ABNT. Alguns capítulos podem ser derivados de outros trabalhos e apresentações em eventos acadêmicos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo é de competência dos/as respectivos/as autores/as, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco da equipe organizadora.

Nota 2: A equipe organizadora, autoras, autores e editora empenharam-se para fazer as citações e referências de forma adequada, dispondo-se a possíveis acertos caso, inadvertidamente, alguma referência tenha sido omitida. Apesar dos melhores esforços de toda a equipe editorial, é inevitável que surjam erros no texto. Deste modo, as comunicações das leitoras e leitores sobre correções são bem-vindas, assim como sugestões referentes ao conteúdo que auxiliem edições futuras.

© **COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS.** A V&V Editora detém direito autoral sobre o projeto gráfico e editorial desta obra. Equipe organizadora e autores detêm os direitos autorais de publicação do texto na íntegra. O trabalho *Movimentos Docentes: construindo pontes entre a contemporaneidade e a diversidade*, organizado por Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira também está licenciado com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo seu compartilhamento integral ou em partes, sem alterações e de forma gratuita, desde que seja citada a fonte.



Impresso no Brasil
Printed in Brazil

Movimentos Docentes
construindo pontes entre a
contemporaneidade e a diversidade

Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira
(Org.)

V&V Editora
Santo André - SP
2023

Conselho Editorial

Profa. Dra. Marilena Rosalen	Prof. Dr. Ivan Fortunato
Profa. Dra. Angela Martins Baeder	Prof. Dr. José Guilherme Franchi
Profa. Dra. Eunice Nunes	Prof. Dr. Luiz Afonso V. Figueiredo
Profa. Dra. Luciana A. Farias	Prof. Dr. Flávio José M. Gonçalves
Profa. Dra. Maria Célia S. Gonçalves	Prof. Dr. Giovano Candiani
Profa. Dra. Rita C. Borges M. Amaral	Prof. Me. Arnaldo Silva Junior
Profa. Dra. Silvana Pasetto	Prof. Me. Pedro L. Castrillo Yagüe
Profa. Ma. Beatriz Milz	Prof. Me. Everton Viesba-Garcia
Profa. Ma. Marta Angela Marcondes	Profa. Ma. Letícia Moreira Viesba
Profa. Ma. Erika Brunelli	Profa. Ma. Sarah Arruda

Expediente

Coordenação Editorial: Everton Viesba-Garcia
Coordenação de Área: Marilena Rosalen

Organização

Organização: Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação da Coordenação e/ou Conselho Editorial da V&V Editora, sendo aprovados na revisão por pares para publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A999m Movimentos Docentes: construindo pontes entre a contemporaneidade e a diversidade. Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira (organizadores) – Santo André: V&V Editora, 2023.
470 p. : 14 x 21 cm

Inclui bibliografia
ISBN 978-65-6063-022-2
DOI 10.47247/LA/6063.022.2

1. Formação Docente. 2. Diversidade. I. Ligia Azzalis. II. Marilena Rosalen.

CDD 371.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

V&V Editora

Santo André, São Paulo – Brasil

Tel./Whatsapp: (11) 94019-0635 E-mail: contato@vveditora.com
vveditora.com

SUMÁRIO

Prefácio - construindo pontes entre culturas e saberes no sentido da valorização da diversidade.	10
Cristiana Madureira	
Desafios contemporâneos da educação: os propósitos da educação por meio de práticas docentes visando os aspectos socioemocionais.....	15
Hodávio José Siga e Júlia Carolina Vizzotto De Conto	
Andragogia e heutagogia no ensino superior: um desafio para a docência ...	24
Michelle Cesarino e Monique Joana D'arc Alves Garcia	
Diálogo na perspectiva freiriana de educação como subsídio teórico-metodológico para análise, organização e desenvolvimento da prática educativa presencial e das atividades pedagógicas não presenciais: uma luta pelo direito à educação pública no Brasil pandêmico	33
Juliana Tiburcio Silveira Fossaluzza e Maria Eliza Brefere Arnoni	
Lecionar na modalidade a distância: representações de professores do Ensino Superior	56
Jenny Sousa e Catarina Mangas	
O horizonte de nossas falas: um encontro do eu com o outro em tempos de distanciamento social	69
Cyntia de Souza Bastos Rezende	
A tirania do saber tecnológico e a produção de impasses no trabalho docente	80
Isael Sena	
Aprendizagem solidária na Educação Especial: a solidariedade derrubando as barreiras do preconceito	97
Tania do Amaral Gomes	
As práticas pedagógicas no ensino médio técnico profissionalizante no IFMT: desafios e possibilidades de ensino e aprendizagem na perspectiva da educação inclusiva	112
Nilza Maria Oliveira	
Comunidade virtual de aprendizagem como ferramenta de orientação aos professores sobre a inclusão de autistas no ensino superior	123
Valdirene A. Armenara, Maria Elizete Kunkel e Denise Stringhini	

O Museu de Minérios do Rio Grande do Norte como ponte no ensino e divulgação da geodiversidade do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO ...	137
Anna Paula Lima Costa, Maria Helena Paiva Henriques, Marcos Antônio Leite do Nascimento e Narla Sathler Musse de Oliveira	
A utilização dos aplicativos da Google for Education no contexto de pós-pandemia: relato de experiência na EEM Alice Moreira de Oliveira	153
Ayrila Morganna Rodrigues Barros, Ferdinando Sampaio Rios e Sandro Olímpio Silva Vasconcelos	
Currículo, tecnologia e inovação: Caminhos para uma escola atual.....	159
Ferdinando Sampaio Rios, Ayrila Morganna Rodrigues Barros e Sandro Olímpio Silva Vasconcelos	
As implicações da pandemia da covid-19 na aprendizagem das crianças: volta às aulas presenciais e a pressão curricular	164
Bruno de Souza Oliveira, Keriane Pereira da Costa, Maria das Graças Pereira Soares e Corina Fátima Vasconcelos	
(R)evoluções didático-pedagógicas em cenários de aulas remotas: novas experiências docentes em colégio de ensino básico	177
Rosa Claudia Cerqueira Pereira, Rosane de Oliveira Martins Maia, Vanda do Socorro Furtado Amin, Rosemildo Santos Lima e Francisco de Assis Cruz Melo	
O tema resíduos sólidos na formação de professores durante o ensino remoto	191
Anna Caroline Bastos Dantas e Silva, Elinete Oliveira Raposo e Chirla Miranda da Costa	
O lixo como tema de estudo na formação inicial de professores: o exercício de desvelar o (in)visível e o (in)desejado	220
Chirla Miranda da Costa, Elinete Oliveira Raposo e Nádia Magalhães da Silva Freitas	
Projeto de Ensino e Monitoria. Uma experiência de intersubjetividade em tempos de pandemia Denise Vianna Nunes	241
O ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia e o retorno às aulas presenciais	248
Ivan S.L. Xavier	

Ensino do efeito de soluções endovenosas, conceitos de tonicidade e osmolaridade com jogo educacional: percepção de estudantes universitários.....	260
Karina Reche Casale, Pamella Teles Pessoa, Luís Henrique Montezoro, Camila Linhares Taxini Passos, Maria Antonia Ramos de Azevedo e Fernanda Klein Marcondes	
Implementação de Resultados de Pesquisas em Resolução e Proposição de Problemas Parcerias de coaprendizagem na formação de professores de matemática.....	275
Flávia Sueli Fabiani Marcatto	
GeoGebra e números complexos: um projeto de aprendizagem	288
José Gleisson da Costa Germano e José Wally Mendonça Menezes...288	
Abordagem da educação alimentar e nutricional nas oficinas educativas em grupos.....	298
Maria Elisa Revolti Costa e Elisabete Aparecida Pompeu	
Do esporte à ciência: uma experiência de iniciação científica na educação básica no litoral cearense a partir do kitesurf.....	314
Jorge Luís Carneiro Lopes, Eduardo Ferreira Chagas e Francisco Elitom Rodrigues da Silva	
Cosmologia indígena Karipuna: um estudo do calendário étnico	323
Jussara de Pinho Barreiros	
Protagonismo estudantil de Empresa Júnior na Formação Empreendedora no Ensino Superior e no Sistema de Inovação	331
José Clecildo Barreto Bezerra	
Intercâmbios Virtuais: uma alternativa para a internacionalização das universidades brasileiras	347
Nicoli Cavriani Doganelli	
O ensino-aprendizagem de História através da monitoria no ensino remoto digital	357
Sílvio Roberto Consonni e Olgata Silva	

Novas estratégias de ensino-aprendizagem em Histologia aos alunos ingressantes do curso de graduação de medicina no ensino remoto digital 364

Sílvio Roberto Consonni, Alice Morellato Haddad, Anna Victória Dos Reis, Arthur Ventura Martins Leão, Isabella Augusti, João Vitor Nunes Vieira, Josué De Almeida David, Lucas Caetano Filippo, Monizze Victória Rocha Sentalin, Sarah De Lima Saraiva Leão, Sarah Luiza Dariva, Carla Beatriz Collares-Buzato, Mario Henrique Bengtson, Soely Aparecida Jorge Polydoro e Paulo Pinto Joazeiro

O microscópio virtual como ferramenta no ensino de Histologia presencial ou remoto digital 373

Sílvio Roberto Consonni, Luis Antonio Violin Dias Pereira e Paulo Pinto Joazeiro

O Ensino Remoto Digital de Embriologia Humana na UNICAMP 384

Luis Antonio Violin Pereira, Carolina Frandsen Pereira da Costa, Giovana de Moura Formigari, Sérgio Polo Filho, Fernanda Cristina da Veiga e Lucia Elvira Alvares

Aprendizagem Autogerida: uma visão sistêmica do processo de ensino e de aprendizagem - ensaio sobre design instrucional de um curso ofertado pela plataforma AVAMEC 395

Raimundo Sampaio Sales

Taizé: uma experiência pedagógica de Educação para a Paz 404

Cristiana Madureira e Marta Brites

O pensamento e a dialogicidade de Paulo Freire na extensão universitária 416

Danielli Taques Colman, Daniele Rosa Ferreira, Lucimara Cristina de Paula e Geane Kantovitz

O uso da gamificação no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental I..... 426

Sérgio Luiz da Silva

Como lidar com as inseguranças nos períodos "decisivos" da vida - Mindfulness para pessoas perdidas..... 438

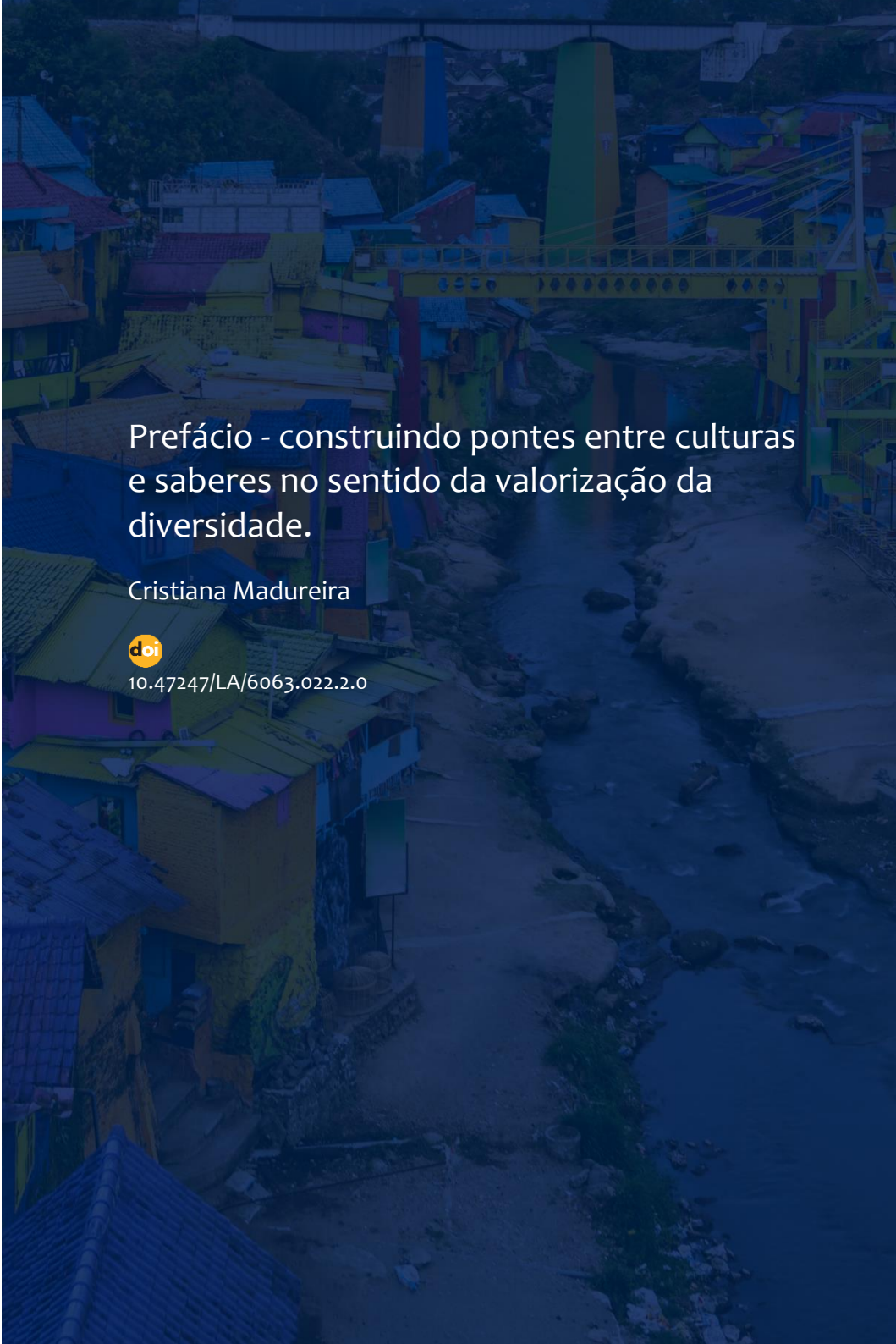
Mariana Melo

Sobre as organizadoras 444

Sobre as autoras e os autores 447

Índice remissivo 461

Ficha técnica 463

An aerial photograph of a vibrant, colorful village built on a hillside. The houses have roofs and walls in various colors like blue, yellow, red, and green. A suspension bridge with a yellow and blue structure spans across a river in the center of the image. The overall scene is captured in a slightly desaturated, blue-tinted style.

Prefácio - construindo pontes entre culturas
e saberes no sentido da valorização da
diversidade.

Cristiana Madureira



10.47247/LA/6063.022.2.0

Este volume da obra “Movimentos Docentes: construindo pontes entre a contemporaneidade e a diversidade” pretende promover a reflexão sobre modos de olhar o mundo no contexto da sociedade multicultural contemporânea. Foi um desafio organizarmos esta obra através de um trabalho em rede entre Portugal e o Brasil, criando pontes com outros países, no sentido de consolidarmos uma rede colaborativa em comunidade profissional, que se tem vindo a afirmar com a designação de “Movimentos Docentes”.

Acreditamos na necessidade de se avançar para uma mudança de paradigma no sentido da valorização do paradigma da comunicação, sendo que esta obra surge como uma ponte que permite unir e por em comum, saberes, práticas e experiências pedagógicas, educativas e sociais.

Este volume integra um conjunto de capítulos que representam um esforço coletivo em direção a uma sociedade mais inclusiva e compreensiva, potenciadora da partilha, da reflexão e da transformação educativa e social.

Destacamos o quanto esta obra permitiu o intercâmbio entre culturas e saberes no sentido da valorização da diversidade e da procura de caminhos que nos levem à educação transformadora e emancipadora, entendida como um “tesouro a descobrir”, através da partilha de saberes e de aprendizagens em torno dos pilares do aprender a conhecer, a fazer, a ser/estar e a viver com os outros.

Os capítulos deste livro apresentam estudos, pesquisas e relatam experiências que nos levam a problematizar os desafios contemporâneos da educação. No primeiro capítulo, os autores Hodávio José Siga e Júlia Carolina Vozzotto de Conto, refletem sobre os propósitos da educação por meio de práticas docentes visando a valorização dos aspectos socioemocionais. Por sua vez, no segundo capítulo, Michelle Cesarino e Monique Joana D’Arc Alves Garcia, abordam a andragogia e a heutagogia no ensino superior, exigindo do professor uma mudança de postura de modo a promover o desenvolvimento da capacidade individual dos estudantes, com o recurso à tecnologia digital.

Por sua vez no terceiro capítulo, Juliana Tiburcio Silveira Fossaluzza e Maria Eliza Brefere Arnoni, focam a sua análise dando eco ao diálogo na perspectiva de Paulo Freire, uma vez que é considerado como essencialidade da prática educativa. O diálogo emerge como um subsídio teórico-metodológico fundamental à análise, organização e ao desenvolvimento da práxis pedagógica.

No capítulo quatro Jenny Sousa e Catarina Mangas, trazem à colação as representações do ensino superior relativamente ao regime e-learning.

Cyntia de Souza Bastos Rezende, dá-nos a conhecer, no quinto capítulo, “um encontro do eu com o outro em tempos de distanciamento social” partilhando o horizonte de nossas falas.

A tirania do saber tecnológico e a produção de impasses no trabalho docente, é abordada no capítulo seis, por Isael Sena, que reflete sobre as mudanças introduzidas na era digital têm gerado diversos impactos e mudanças no nosso quotidiano.

Aprendizagem solidária na Educação Especial: a solidariedade derrubando as barreiras do preconceito é outro dos capítulos desta obra, onde Tania do Amaral Gomes retrata a problemática do preconceito contra pessoas com necessidades especiais, tanto na escola como na sociedade.

Nilza Maria Oliveira, dá a conhecer, no capítulo oitavo, as práticas pedagógicas no ensino médio técnico profissionalizante no IFTM, destacando os desafios e possibilidades de ensino e aprendizagem na perspectiva da educação inclusiva.

No capítulo nove, Valdirene A. Armenara, Maria Elizete Kunkel e Denise Stringhini, abordam a comunidade virtual de aprendizagem como ferramenta de orientação aos professores sobre a inclusão de pessoas com perturbação do espectro do autismo no ensino superior.

Anna Paula Lima Costa, Maria Helena Paiva Henriques, Marcos Antônio Leite do Nascimento e Narla Sathler Musse de Oliveira, dão-nos a conhecer no décimo capítulo, o museu de minérios do Rio Grande do Norte como ponte no ensino e divulgação da geodiversidade do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

Ayrla Morganna Rodrigues Barros, Ferdinando Sampaio Rios e Sandro Olímpio Silva Vasconcelos, referem-se à utilização dos aplicativos da Google for Education no contexto de pós-pandemia, relatando uma experiência pedagógica.

O capítulo doze é dedicado por Ferdinando Sampaio Rios, Ayrla Morganna Rodrigues Barros e Sandro Olímpio Silva Vasconcelos à apresentação de alguns caminhos para a escola na atualidade, centrando o seu foco no currículo, tecnologia e inovação.

Bruno de Souza Oliveira, Keriane Pereira da Costa, Maria das Graças Pereira Soares e Corina Fátima Vasconcelos abordam no capítulo treze, as implicações da pandemia da COVID-19 na aprendizagem das crianças, destacando a volta às aulas presenciais e a pressão curricular.

Rosa Cláudia Cerqueira Pereira, Rosane de Oliveira Martins Maia, Vanda do Socorro Furtado Amin, Rosemildo Santos Lima e Francisco de Assis Cruz Melo, apresentam-nos no capítulo catorze algumas (r)evoluções didático-pedagógicas em cenários de aulas remotas: novas experiências docentes em colégio de ensino básico.

Anna Caroline Bastos Dantas e Silva, Elinete Oliveira Raposo e Chirla Miranda da Costa, centram o seu discurso no tema resíduos sólidos na formação de professores durante o ensino remoto, apresentando-o no capítulo quinze desta obra.

Chirla Miranda da Costa, Elinete Oliveira Raposo e Nádia Magalhães da Silva Freitas, destacam, no capítulo dezasseis, algumas perspetivas sobre o lixo como tema de estudo na formação inicial de professores.

Denise Vianna Nunes, dá-nos a conhecer algumas experiências mediadas por tecnologia em tempos de pandemia, através do projeto de “Ensino de Arquitetura”.

Dentro desta temática, Ivan Xavier, refere-se no capítulo dezoito ao ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia e o retorno às aulas presenciais.

O ensino do efeito de soluções endovenosas, conceitos de tonicidade e osmolaridade com jogo educacional: percepção de estudantes universitários é apresentado, no capítulo dezanove, por Karina Reche Casale, Pamella Teles Pessoa, Luís Henrique Montezor, Camila Linhares Taxini Passos, Maria Antonia Ramos de Azevedo e Fernanda Klein Marcondes.

O vigésimo capítulo desta obra, da autoria de Flávia Sueli Fabiani Marcatto, dá-nos a conhecer a implementação de resultados de pesquisas em resolução e proposição de problemas, abordando as parcerias de coaprendizagem na formação de professores de matemática.

O projeto de aprendizagem GeoGebra e números complexos é-nos dado a conhecer, no vigésimo primeiro capítulo, por José Gleisson da Costa Germano e José Wally Mendonça Menezes.

Maria Elisa Revolti Costa e Elisabete Aparecida Pompeu no capítulo vigésimo segundo referem-se à abordagem da educação alimentar e nutricional nas oficinas educativas em grupos.

Outro dos temas trazido à colação nesta obra e apresentado no capítulo vigésimo terceiro, por Jorge Luís Carneiro Lopes, Eduardo Ferreira Chagas e Francisco Elitom Rodrigues da Silva, intitula-se “Do esporte à ciência: uma experiência de iniciação científica na educação básica no litoral cearense a partir do kitesurf”.

A cosmologia indígena Karipuna: um estudo do calendário étnico é discutida no capítulo vigésimo quarto, por Jussara de Pinho Barreiros.

O protagonismo estudantil de Empresa Júnior na Formação Empreendedora no Ensino Superior e no Sistema de Inovação, é outro dos capítulos apresentados nesta obra por José Clecildo Barreto Bezerra.

Nicoli Cavriani Doganelli, destaca, no capítulo vigésimo sexto, os intercâmbios virtuais enquanto alternativa para a internacionalização das universidades brasileiras.

O ensino-aprendizagem de Histologia através da monitoria no ensino remoto digital é abordado por Sílvio Roberto Consonni e Olgata Silva no capítulo vigésimo sétimo.

Sílvio Roberto Consonni, Alice Morellato Haddad, Anna Victória DosReis, Arthur Ventura Martins Leão, Isabella Augusti, João Vítor NunesVieira, Josué De Almeida David, Lucas Caetano Filippo, MonizzeVictória Rocha Sentalin, Sarah De Lima Saraiva Leão, Sarah LuizaDariva, Carla Beatriz Collares-Buzato, Mario Henrique Bengtson, SoelyAparecida Jorge Polydoro e Paulo Pinto Joazeiro, centram o seu discurso na apresentação de novas estratégias de ensino-aprendizagem em histologia aos alunos ingressantes do curso de graduação de medicina no ensino remoto digital.

O capítulo vigésimo nono é dedicado à reflexão sobre o microscópio virtual como ferramenta no ensino de Histologia presencial ou remoto digital. Sílvia Roberto Consonni, Luis Antonio Violin Dias Pereira e Paulo Pinto Joazeiro, problematizam a utilização desta ferramenta presencialmente ou a distância.

No trigésimo capítulo, Luis Antonio Violin Pereira, Carolina Frandsen Pereira da Costa, Giovana de Moura Formigari, Sérgio Polo Filho, Fernanda Cristina da Veiga e Lucia Elvira Alvares dão-nos a conhecer o ensino remoto digital de embriologia humana na UNICAMP.

Raimundo Sampaio Sales sublinham no trigésimo primeiro capítulo, a importância da aprendizagem autogerida: uma visão sistêmica do processo de ensino e de aprendizagem-ensaio sobre design instrucional de um curso ofertado pela plataforma AVAMEC.

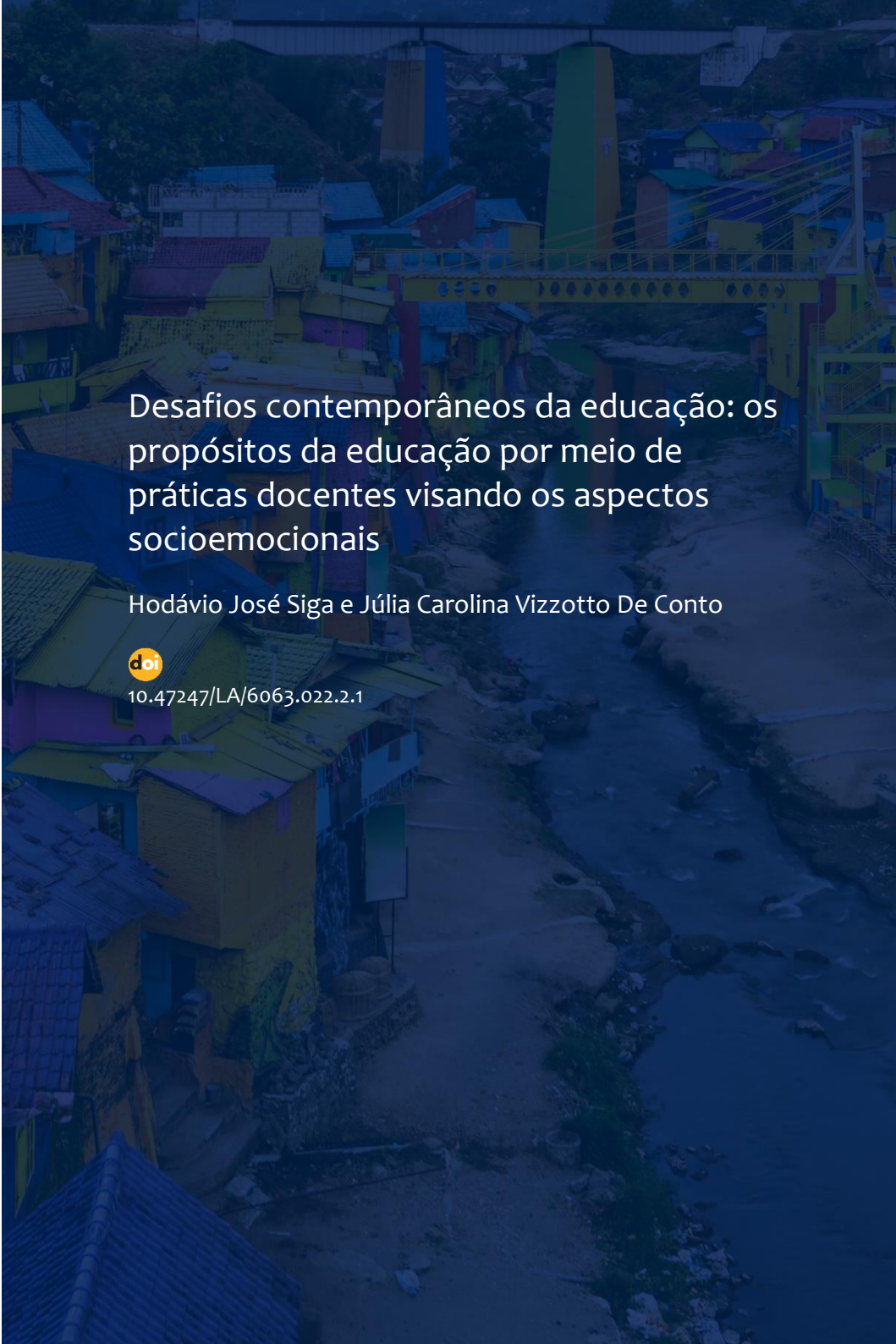
Taizé: uma experiência pedagógica de Educação para a Paz, é abordada por Cristiana Madureira e Marta Brites, no trigésimo segundo capítulo, no sentido da valorização dos direitos, da liberdade e do respeito pelo pluralismo cultural, social, religioso, étnico.

O pensamento e a dialogicidade de Paulo Freire na extensão universitária é abordado por Danielli Taques Colman, Daniele Rosa Ferreira, Lucimara Cristina de Paula e Geane Kantovitz, no trigésimo terceiro capítulo.

O trigésimo quarto capítulo refere-se ao uso da gamificação no ensino de Ciências do ensino fundamental e é apresentado por Sérgio Luiz da Silva.

Por fim, Mariana Melo traz-nos, no capítulo trigésimo quinto, algumas estratégias de mindfulness para lidarmos com as inseguranças nos períodos "decisivos" da vida. Esperamos que as leitoras e os leitores apreciem tanto quanto nós, as organizadoras, apreciamos os capítulos do livro e esperamos encontrar-nos em outras obras e atividades da V&V Editora e da Rede Movimentos Docentes.

Cristiana Pizarro Madureira



Desafios contemporâneos da educação: os propósitos da educação por meio de práticas docentes visando os aspectos socioemocionais

Hodávio José Siga e Júlia Carolina Vizzotto De Conto



10.47247/LA/6063.022.2.1

Para início de conversa

Para alcançar o objetivo da educação, que é fomentar indivíduos críticos, autônomos e responsáveis, capazes de navegar nas complexidades do nosso mundo, é imperativo enfatizar a importância da formação docente e, consequentemente, as práticas pedagógicas como principais meios.

Presume-se que o objetivo da educação, entendido no final da linha como alcance de todas as qualidades supramencionadas, só se solidifica no momento em que as abordagens para formação qualitativa, transcendem análise isoladas do aspecto escolar, suas ações normativas e metodológicas, e busca compreender outras instituições e condições sociais, na qual o indivíduo está plenamente inserido, como um todo. Segundo o Sociólogo funcionalista Durkheim (2002), o todo é imprescindível para compreensão das partes, portanto, axiologia da educação se cumpre, quando a abordagem se inicia do geral para o específico.

Essa perspectiva é amplamente considerada e demandada pelas literárias críticas e pós-críticas do currículo, que são a base das reformas educacionais. Nessas perspectivas literárias, a educação deve se estender além da mera disseminação de conhecimentos técnicos e priorizar o desenvolvimento holístico de indivíduos, considerando as constantes mudanças que permeiam a sociedade contemporânea e os desafios socioemocionais que os estudantes encontram ao longo de suas vidas.

A metodologia utilizada apresenta-se como de abordagem qualitativa do tipo bibliográfica por consistir na análise de fontes como livros, artigos e outros documentos relacionados ao tema em questão. Através da análise crítica são possíveis reflexões sobre a promoção de uma educação que contemple o desenvolvimento integral dos estudantes. Como tal, o objetivo deste capítulo é explorar e discorrer, por meio de uma revisão bibliográfica de literaturas, sobre como a formação docente e as práticas pedagógicas podem contribuir para a formação de indivíduos com as qualidades supramencionadas, dando ênfase, particularmente, no desenvolvimento socioemocional.

A educação socioemocional é uma vertente de ensino que tem como objetivo desenvolver, não só as habilidades cognitivas, mas também as habilidades sociais e emocionais dos estudantes que envolve seu dia a dia. Essa abordagem se concentra em promover a autoconsciência, o autocontrole, a empatia, a tomada de decisões responsáveis e o relacionamento interpessoal saudável, além de incentivar a reflexão sobre questões sociais e éticas. Dessa forma, a educação socioemocional é uma ferramenta poderosa para aprimorar a formação integral dos estudantes e prepará-los para enfrentar desafios em suas vidas pessoais, acadêmicas e profissionais.

No entanto, discutir as práticas que promovam as habilidades supracitadas, sobretudo, no que tange gerenciamento das relações sociais que envolvem emoções, primeiramente, vale-se reconhecer que a construção dessa

utopia é dever coletivo e participativo, uma vez que seu objetivo, de maneira mais abrangente, é a promoção duma relação social equilibrada. Para tal, a escola oferece um espaço oportuno nesse processo, não mais importante que outras instituições sociais, mas imprescindível, pois se trata de instituições estruturadas para tais finalidades, tanto na formação, bem como na mediação das problemáticas aqui pressupostas.

Considerando esse entendimento, procuramos abordar, entre vários recursos curriculares disponíveis em prol do cumprimento dos desígnios escolar na sociedade, a formação dos professores e as práticas docente, como potenciais instrumentos capazes de atender as problemáticas colocadas.

Presume-se que a formação qualitativa dos profissionais críticos e reflexivos da educação é imprescindível para exercícios, dentro e fora de sala de aulas, daquilo que fará parte de suas vidas no dia a dia. Esses são responsáveis e propositores de temáticas extracurriculares imperiosas para que a educação desempenhe seu papel de formação dos indivíduos preparados.

As condições socioemocionais e as perspectivas educacionais contemporâneas

As emoções são aspecto fundamental da experiência humana, influenciando a forma como pensamos, agimos e nos relacionamos com os outros. Faz parte das nossas vidas e não pode ficar fora dos lentes de processo educacional formal. Nessa compreensão, a educação socioemocional tem ganhado espaço na educação contemporânea ao reconhecer que as emoções desempenham papel importante na aprendizagem, bem como nas relações sociais, no que tange a compreensão de si, do outro e do meio em que está inserida.

A panorama emocional pode ser compreendido a partir da ideia dos autores renomados e respeitados no campo da ciência. Começamos pelo conceito de emoção, que segundo Ekman é:

[...] um processo, um tipo específico de avaliação automática, influenciado por nosso passado evolucionista e pessoal, em que sentimos que algo importante para nosso bem-estar está acontecendo e um conjunto de mudanças fisiológicas e comportamentos emocionais influenciam a situação. (EKMAN, 2011, p. 31)

É plausível que as emoções ajudam a razão, sobretudo com relação aos assuntos pessoais e sociais (DAMÁSIO, 2011), sendo fundamentais para regulação do comportamento humano, ao permitir que as pessoas reajam a acontecimentos, tomem decisões saudáveis, etc. Assim, a inteligência emocional, conceito apresentado por Peter Salovey e John Mayer em 1990 (1990, p. 189, tradução nossa) como um “subconjunto da inteligência social que envolve a capacidade de controlar os próprios sentimentos e emoções e os dos outros, para discriminar entre eles e utilizar esta informação para orientar as

suas reflexões e ações”, tem sido objeto de estudos e pesquisas ao longo das últimas décadas.

A publicação do livro "Inteligência Emocional" de Daniel Goleman em 1995 foi um marco importante na popularização e avanço do conceito de inteligência emocional. Goleman destacou a importância dessa habilidade em relação ao quociente de inteligência (QI), argumentando que a inteligência emocional pode ser tão ou até mais fundamental do que o QI na determinação do sucesso e da felicidade na vida.

Santos (2000, p. 46) define a inteligência emocional como:

[...] a capacidade de perceber acuradamente, de avaliar e de expressar emoções; a capacidade de perceber e/ou gerar sentimentos quando eles facilitam o pensamento; a capacidade de compreender a emoção e o conhecimento emocional; e a capacidade de controlar emoções para promover o crescimento emocional e intelectual.

Segundo Leite (2014), a inteligência emocional é composta por aspectos emocionais que são a base para a aprendizagem. Mas percebe-se, através das teorias, que a inteligência emocional é um construto, sendo preciso intervenções escolares, que ajudem na construção da sua compreensão, para que, quando bem delineadas, proporcionem resultados positivos no desempenho escolar e social dos indivíduos.

A compreensão de que a educação não se resume apenas ao aspecto acadêmico, mas também engloba o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, é destacada por Goleman (2012) ao afirmar que somente a inteligência acadêmica não oferece preparo para a vida. Essa perspectiva de Goleman trouxe uma nova compreensão sobre a importância da inteligência emocional, destacando sua relevância para o bem-estar e o sucesso dos indivíduos, tanto no aspecto pessoal quanto profissional. Desde então, o conceito de inteligência emocional tem sido objeto de estudos e pesquisas, resultando em uma crescente compreensão sobre sua influência na formação dos indivíduos e sua aplicação em diversas áreas, como educação, liderança, saúde mental, relacionamentos interpessoais etc.

Considerando então que as habilidades socioemocionais são tão importantes quanto as habilidades acadêmicas para o desenvolvimento integral dos indivíduos, a educação socioemocional, por mais que não é um conceito tão novo, tem ganhado destaque na educação contemporânea. Tacla et al (2014, p. 49) nos lembra que:

O termo “aprendizagem socioemocional” (social and emotional learning – SEL) foi definido no ano de 1994, em conferência que reuniu especialistas em saúde e educação no Instituto Fetzer (Michigan, EUA). A partir dela, a aprendizagem socioemocional (ASE) passou a ser compreendida como o processo de aquisição e reforço de habilidades

socioemocionais (HSEs), ou seja, habilidades que auxiliam a pessoa a lidar consigo mesma, a relacionar-se com os outros e a executar tarefas (estudar, trabalhar, etc.) de maneira competente e ética. De acordo com os pesquisadores da Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning (CASEL), essas competências referem-se a pensamentos, sentimentos e comportamentos e podem ser agrupadas em cinco aspectos centrais: autoconhecimento [...], consciência social [...], tomadas de decisão responsáveis [...], habilidades de relacionamento [...] e autocontrole.

É importante ressaltar que a educação socioemocional é um assunto obrigatório em todas as escolas, porque está presente nas competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que regulamenta os currículos e define o que os alunos devem aprender em cada etapa da educação básica, a nível nacional. Essa normativa é composta por dez competências gerais, todas tem como principal objetivo proporcionar o desenvolvimento integral de todos os estudantes da educação básica. De acordo com a BNCC, competência é entendida como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2017, p.8).

Nesse sentido, as competências socioemocionais são um grupo de competências presentes nas dez competências gerais. No entanto, a BNCC destaca de maneira clara e direta as competências socioemocionais nas competências 8, 9 e 10:

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2017, p.10).

Conforme mencionado, a BNCC traz as competências que norteiam o currículo escolar e o trabalho docente, assim, é imprescindível que essas competências sejam consideradas no processo formativo dos educadores.

Em 2019 foi homologada a CNE/CP/02/2019, que determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a

Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Essa diretriz busca garantir que as atribuições e competências previstas na BNCC sejam implantadas não só na Educação Básica, mas também nos programas destinados a formação docente.

Entretanto, por mais que seja notável justificativas da educação socioemocional dentro da escola contemplada pelo BNCC, a educação socioemocional não deixa de ser um grande desafio para os profissionais dentro da sala de aulas. percebe-se que é um procedimento que exige formação, tempo, espaço e intimidade.

Dessa forma, a compreensão da importância da formação docente e das práticas pedagógicas para o desenvolvimento socioemocional dos estudantes é respaldada por diferentes autores e teorias, reforçando a relevância desse tema na educação contemporânea. Nessa perspectiva, quais as possibilidades que contemplem uma formação docente e práticas que incorporem o aprendizado socioemocional?

É sabido que a formação inicial do educador, na maioria das vezes, não lhe garante as habilidades necessárias para desenvolver um currículo que contemple as competências socioemocionais exigidas em sua prática educativa, em vista de que a educação é uma área em constante transformação, com novas demandas e desafios. Mas, dentre tantos motivos, é fundamental que na formação docente continuada o educador possa adquirir as competências necessárias para atuar de forma competente e ética diante os desafios e demandas da educação atual.

Para que os educadores possam ajudar seus estudantes a desenvolverem habilidades socioemocionais importantes, é essencial que, os programas de formação docente proporcionem uma compreensão sólida da inteligência emocional. Isso permitirá que sejam facilitadores do desenvolvimento socioemocional dos estudantes em sala de aula, por meio da implementação de práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento integral deles.

Moran (2016), destaca a necessidade de os professores estarem preparados para lidar com as emoções dos estudantes em sala de aula, uma vez que as emoções influenciam o processo de aprendizagem. Ele enfatiza que os professores precisam desenvolver habilidades socioemocionais, como empatia, escuta ativa e resolução de conflitos, para criar um ambiente educacional acolhedor e estimulante, capaz de promover o desenvolvimento integral dos estudantes. Mas para que isso ocorra de forma efetiva, é necessário que essas habilidades sejam incorporadas na formação docente e na prática pedagógica.

Um educador em posse de conhecimentos sobre ASEs¹, sabendo de sua importância para a formação da personalidade de seus alunos, compreendendo como tais habilidades influenciam positivamente no processo de ensino-aprendizagem e sabendo como aplicar esses conhecimentos na sala de aula, tem em mãos uma ferramenta muito valiosa. Além disso, informações sobre HSEs² também tendem a auxiliar educadores a lidar com seus próprios sentimentos (entre eles o estresse) e a atuar de maneira mais habilidosa na resolução de problemas pessoais. (TACLA et al, 2014, p. 51)

Nesse contexto, Durlak et al. (2011), enfatizam a importância da formação docente na promoção do desenvolvimento socioemocional dos docentes e estudantes. Eles destacam a necessidade de os educadores serem treinados e capacitados para incorporar práticas pedagógicas que promovam a inteligência emocional, como aulas de educação socioemocional, estratégias de resolução de conflitos, habilidades de comunicação e empatia, entre outros.

É inegável que práticas pedagógicas que visam a aprendizagem socioemocional são essenciais para a formação integral dos estudantes na educação contemporânea. Mas, de acordo com Anita Abed: “[...] o grande desafio é promover uma prática pedagógica que resgate o desenvolvimento do ser humano em toda sua complexidade e diversidade, reintegrando facetas que foram cindidas pela sociedade moderna”. (ABED, 2014. p.16 -17). Outro ponto relevante, é que a prática pedagógica voltada para o desenvolvimento socioemocional não deve ser considerada como apenas mais uma tarefa para o professor, mas sim como um caminho para melhorar as relações interpessoais em sala de aula e a construção de um clima favorável ao aprendizado. (ABED, 2014)

Assim, faz-se necessário que os educadores estejam sempre em constante aprimoramento de suas práticas pedagógicas a fim de promover uma educação contemporânea transformadora e significativa, preparando os estudantes não só para o mercado de trabalho, mas para a vida em sociedade.

Reflexões finais

O sistema tradicional de educação em seu todo, pode não preparar adequadamente os indivíduos para lidar com os desafios do século XXI. É necessária uma perspectiva mais flexível e abrangente para a aprendizagem, que inclua o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Essas habilidades incluem controle emocional, empatia e tomada de decisões responsáveis. Incorporar competências socioemocionais na educação pode levar a práticas de ensino justas e eficazes, além de permitir que indivíduos se conectem de maneira mais significativa ao mundo ao seu redor. Incluir competências socioemocionais na educação precisa ser intencional e vista

1 Aprendizagem Socioemocionais.

2 Habilidades Socioemocionais.

como um processo de formação integral, e não apenas de transmissão de conteúdo.

Importante destacar que as competências cognitivas e socioemocionais estão interligadas e são igualmente importantes para o sucesso dos estudantes. As competências socioemocionais, como empatia, habilidades sociais e pensamento crítico, são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades acadêmicas. Estudantes com essas competências são capazes de se comunicar de forma eficaz, trabalhar em equipe e gerenciar conflitos de maneira saudável. Além disso, essas habilidades ajudam as pessoas a lidarem com o estresse, a superar a adversidade e a perseverar nas tarefas acadêmicas. Portanto, é crucial que as escolas e os pais incentivem e promovam o desenvolvimento dessas habilidades em crianças e adolescentes.

Por outro lado, já que o aspecto socioemocional se encontra geralmente nas entrelinhas do currículo formal, a peça-chave para sua materialização fica à mercê das qualidades profissionais, nesse caso, os educadores. Sendo assim, torna-se imperiosa que a formação dos professores seja acompanhada das perspectivas socioemocionais, na qual revelar-se-á nas suas práticas pedagógicas que traz à luz, os aspectos ocultos de cada indivíduo e assim poder estabelecer possíveis resoluções.

Referências

ABED, Anita. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. São Paulo: UNESCO/MEC, 2014.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Brasília, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13595-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 07 mar. 2023.

DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico. 17 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002. Tradução de: Maria Isaura Pereira de Queiroz.

DURLAK, Joseph Allen et al. The impact of enhancing students' social and emotional learning:: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, [S. L.], v. 82, n. 1, p. 405-432, jan. 2011. Disponível em: https://artsedssel.org/wp-content/uploads/The-Impact-of-Enhancing-Students_-Social-Emotional-Learning_-A-Meta-Analysis-of-School-based-Universal-Interventions-.pdf. Acesso em: 07 mar. 2023.

EKMAN, Paul. *A linguagem das emoções: revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor*. São Paulo: Lua de Papel, 2011. Tradução de: Carlos Szlak.

GOLEMAN, Daniel. *Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente*. Tradução Fabiano Morais Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LEITE, Mafalda Pereira Cabral. *Ação pedagógica e desenvolvimento da inteligência emocional na infância: reflexão e partilha de uma prática*. 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto, 2014. Disponível em: http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/2208/1/volume_integral_relatorio_final.pdf. Acesso em: 09 abr. 2022.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papyrus, 2016.

SALOVEY, Peter; MAYER, John D.. Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition And Personality*, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 185-211, mar. 1990. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.2190/dugg-p24e-52wk-6cdg>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SANTOS, Jair de Oliveira. *O. Educação emocional na escola: a emoção na sala de aula*. Salvador: Faculdade Castro Alves, 2000.

TACLA, Cristiane et al. *Aprendizagem socioemocional na escola*. In: ESTANISLAU, Gustavo; BRESSAN, Rodrigo Affonseca (org.). *Saúde Mental na Escola: o que os educadores devem saber*. Porto Alegre: Artmed, 2014. Cap. 4. p. 49-62.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A yellow bridge with blue accents spans across a river or stream that flows through the center of the settlement. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the structures and the natural waterway.

Andragogia e heutagogia no ensino superior: um desafio para a docência

Michelle Cesarino e Monique Joana D'arc Alves Garcia



10.47247/LA/6063.022.2.2

Introdução

A educação de adultos sempre foi um desafio à docência, e este é um assunto de foco no ensino superior, pois existem particularidades na andragogia, que é um termo que Knowles, (1989) define como “a arte de ensinar os adultos”. Segundo Bellan, (2015); os adultos já são independentes e autodirecionados, e estas características favorecem a heutagogia, porém exigem do professor uma mudança de postura para se tornar um agente facilitador do aprendizado no ensino superior. Esses conceitos que são discutidos há anos na andragogia cruzam-se com novos termos; como a heutagogia que é o desenvolvimento da capacidade individual do aprendiz, com amplo uso da tecnologia digital.

O Brasil assim como todo o restante do mundo vive significativas mudanças no ensino superior pelo desenvolvimento da evolução da tecnologia da informação e do crescimento do mercado de trabalho, que está cada vez mais globalizado e evoluído, em que demanda novos formatos para empreendimento e formação de negócios, necessitando cada vez mais de mão de obra capacitada e de qualificada (MARQUES e DUARTE, 2021).

Por meio destas demandas, o ensino e a aprendizagem também necessitou sofrer transformações, em que o ensino e a aprendizagem que era centrada no professor para o aluno passasse a ser o foco desta aprendizagem, e assim, surge a necessidade não de “ensinagem”, mas de aprendizagem, em que se acrescentaram novas técnicas de ensino para um estilo de aprendizagem, chamado de heutagogia, no qual se estimula o aluno para um aprendizado autodeterminado e se alia ao processo de tecnologia da informação e possibilita que este processo seja mais ativo. A suspensão do ensino presencial realmente promoveu uma mudança fundamental no modelo de ensino em todo o mundo. De repente, a escola tinha que entregar a “sala de aula” na casa do aluno, geralmente via internet. No entanto, essa mudança acabou incentivando fortemente uma tendência que a comunidade educacional vem falando há muito tempo: o papel dos alunos na aprendizagem. Depois tem uma palavra que algumas pessoas podem não saber, mas é muito popular e apareceu por completo: Heutagogia (MARQUES e DUARTE, 2021).

Em qualquer modalidade de educação, seja no presencial ou na educação online, é importantíssimo considerarmos às especificidades de cada aluno, desde sua faixa etária, até os objetivos de sua aprendizagem e aquilo que está se buscando aprender, podemos encontrar uma vasta literatura a respeito do aprender direcionado ao público infantil, às primeiras aprendizagens até a conclusão desta, mas, ao que se refere aos adultos, a pedagogia possui grandes déficit a nível de literatura e de conhecimento a respeito desta temática. A pedagogia visa explicar sobre a aquisição do conhecimento básico como alfabetização e desenvolvimento físico e motor, mas quando estes indivíduos se tornam adultos, é como se não precisássemos ser compreendidos, e entendidos de como essa aprendizagem se manterá, como ela se estabelecerá, e ainda, como será possível construir novas aprendizagens através de outras já

existentes, então é importante levantarmos questionamentos de como os adultos aprendem, para que aprendem e como podem usar e manter este aprendizado (BELLAN, 2008).

A autora Kozievitch, (2021) em seu trabalho demonstra que os alunos adultos possuem uma grande necessidade de aprendizado, e que se consideram responsáveis pelo seu processo de aprendizado, mas que existe a necessidade de suporte de terceiros para aprender e aceitar as novas tecnologias. Se a pedagogia apresenta déficit neste sentido, a andragogia visa ser um campo de pesquisa em que busca sanar essas dúvidas, visando uma nova visão de aprendizagem para adultos reconhecendo que os adultos também possuem necessidades e déficit em sua aprendizagem, e, até muitas vezes déficit maiores do que uma criança que tem todos os recursos tecnológicos ao seu redor e que sua aprendizagem está inserida neste contexto de tecnologia, em que diferentemente dos adultos, estes foram inseridos em uma tecnologia, já construída, e necessitam assim aprender, e com isto surge a heutagogia, em que o adulto será responsável por sua aprendizagem definindo o que deseja saber e como aprender, e ainda, como utilizará isto em sua prática e seu cotidiano. O estudo de representar a heutagogia como aprendizagem Autodireção (os alunos tomam a iniciativa de treinar com base em suas próprias análises e percepções Necessidade) em vez de auto-estudo (uma forma de auto-estudo). professor Compartilhando conhecimentos, permitindo que os alunos sejam autônomos e façam suas próprias escolhas refere-se à aprendizagem, um alto grau de participação no processo de ensino e reflexão. aluna Determine o que ele aprenderá em função do desenvolvimento de suas habilidades e Ambição de carreira (BELLAN, 2008).

Portanto, a heutagogia está relacionada ao ensino da educação a distância, em que ganhou força no Brasil e no mundo pela acessibilidade de realmente atingir o objetivo de educação para todos, e visou chegar aos locais mais vulneráveis, até mesmo por meio da tecnologia, aos ambientes remotos, através do apoio da tecnologia da informação, foi possível conhecer o que há de mais moderno em termos de aprendizagem e inclusão digital possibilitando o acesso imediato a educação e seus estilos de aprendizagem. O método de aprendizagem proposto pela heutagogia é condizente com a sociedade, a formação dos alunos deve ser suficiente para atender às necessidades do dia a dia e do mercado de trabalho. Isto A aprendizagem precisa estar conectada com a prática, e uma prática flexível é necessária usado para entender o tempo e o espaço. A heutagogia possui uma estrutura que está em consonância com a sociedade contemporânea, incentive o interesse dos alunos em aprender e praticar comunidade. Interdependência de eventos no trabalho e a capacidade de predizê-los satisfaça o desejo de aprender (DEAQUINO, 2007).

Com isso, o desenvolvimento da tecnologia da informação, a educação superior possibilitou então a disseminação da heutagogia como um estilo de aprendizagem, em que o perfil do estudante irá caracterizar este estilo

mais desejável de estrutura e suporte oferecido por estes recursos da tecnologia através de ambiente virtual pelas expectativas e atuações na sociedade atual. A heutagogia tira o professor de uma posição de produtor de conteúdo e detentor do saber, e o colocará em uma posição mais interativa, como mediador, instrutor e com acesso mais próximo do aluno com seus recursos tecnológicos, possibilitando interações cada vez mais imediatas com seus alunos, com realização de fóruns de discussões e acesso a e-mail, possibilitando soluções mais rápidas e uma maior afinidade com o aluno, levando em conta a realidade deste e seus estilos e possibilidades de aprendizagem (DEAQUINO, 2007).

Os autores Hase e Kenyon (2000) relatam uma revolução na busca do aprendizado através de pesquisas e estudos individuais, onde o aluno busca o conhecimento por diversas formas, e com os rápidos avanços tecnológicos e percebe-se as vantagens de ambientes enriquecidos com a tecnologia digital, onde o processo de ensino-aprendizado torna-se mais rico e independente.

Diferente das crianças e adolescentes, a Andragogia e a Heutagogia torna-se um desafio pelo fato de os adultos serem considerados pessoas maduras para assumir suas responsabilidades e compromissos diante da sociedade, e assim, devem possuir consciência de suas ações, sendo capaz de tomar decisões e se responsabilizarem por elas, com ela surgem necessidades emergentes relacionadas a vida pessoal, como a busca pelo reconhecimento e sucesso profissional, em que busca aprender algo que possa relacionar à sua prática diária, um estudante de administração por exemplo, procurará se aperfeiçoar em seu conhecimento para que possa no presente e no futuro gerenciar sua própria renda e investimentos, acredita-se portanto, que o indivíduo adulto seja diferente daquele em que a pedagogia se ocupa, pois este indivíduo maduro possui uma formação cultural, para que possa fazer escolhas que afetam sua linha de produção e convivem com a experiência profissional (BELLAN, 2008).

O educador e filósofo brasileiro Paulo Freire em suas obras já escrevia e demonstrava sobre a necessidade de transformações na forma de ensinar. O educador incentivou aos professores a um novo método de ensino, para que também abandonassem a educação tradicional em que o aluno era visto como um objeto da relação professor aluno, e o professor visto como detentor do saber como na famosa educação bancária (BEVILAQUA e PELEIAS, 2013).

Ainda segundo Bevilaqua e Peleias (2013), essa visão em transformar a educação, pretende tornar o professor um aliado de seus educandos, possibilitando formas autênticas de pensar e atuar, em que este novo modelo de educação via seus educandos como criadores e não apenas como espectadores, instigando-os a pensarem de forma autêntica e refletirem sobre o próprio mundo e transformá-lo, saindo de uma posição de apenas onde se transforma para construir este mundo, esta visão então tornou-se também necessária para a aprendizagem e ensino dos adultos, em que se percebia que os mesmos são capazes de possuir uma auto direção e autonomia no processo de aprendizagem, “os adultos aprendem melhor porque conseguem controlar

seus próprios passos na aprendizagem, conseguem assumir responsabilidades sobre o que, porque e como aprender” (BASTOS, 2003, p. 33).

Percebe-se portanto que o docente deve estar preparado para exercer este papel de suporte, mediador, instrutor deste aluno, e envolver no seu cotidiano atividades práticas e a inclusão de um currículo flexível, em que realmente valorize as habilidades de seus alunos, com métodos avaliativos flexíveis e aprendizado com base na reflexão, ação e prática; utilizando a metodologia e-learning (HASE et al., 2013).

Com isso, o objetivo deste artigo foi correlacionar a heurística e a andragogia, com base no papel do professor de ensino superior, fato justificado pela presença de diversos estudos que buscam metodologias que auxiliem o estudante adulto a superar as adversidades, e não evadir-se do ambiente escolar; e a andragogia juntamente com a heurística, podem transformar ferramentas de estudos e novas metodologias para atingir este público, que tem mais afinidade em adquirir conhecimentos a partir de sua experiência profissional, histórica e cultural, portanto, a andragogia e a heurística visa contribuir de forma positiva para o desenvolvimento da aprendizagem dos adultos, que muitas vezes fora esquecida, mas, que com a demanda do mundo e do mercado de trabalho, se torna cada vez mais indispensável repensarmos o tema e construirmos novos saberes (FORMIGOSA, 2021).

Desenvolvimento

Este capítulo se trata de uma pesquisa bibliográfica, que foi realizada como conclusão da pós-graduação de Metodologia e Didática do Ensino Superior, da Faculdade FIMCA-UNICENTRO JARU/RO, em que se realizou uma revisão da literatura com os temas andragogia e heurística, a revisão literária ocorreu por meio de pesquisas em artigos e livros, com foco na função docente no ensino superior, visando contribuir com a educação de qualidade. Para a realização da pesquisa, foram utilizados recursos eletrônicos como: notebook e e-books digitais.

Resultados e discussões

O mundo em si mudou em vários aspectos com a tecnologia digital, e com isso, os estilos de aprendizagem também se alteraram, considerando que são os seres humanos que alteram o mundo, e assim, é alterado por ele, e com isso, percebe-se a importância de discutir-se a heurística, sendo este um termo usado para uma aprendizagem, onde o aluno é responsável pelo seu próprio conhecimento com sua inserção no mundo digital, porém, sabe-se que o docente tem função primordial no processo do desenvolvimento do autodidatismo discente, o docente não se tornará dispensável, pelo contrário, fará parte da construção da independência deste aluno e contribuirá com o seu

saber de forma ativa, em uma relação horizontal com seu aluno, possibilitando o desenvolvimento de mais recursos para que esta aprendizagem possa acontecer de forma mais eficaz.

Se a educação se transforma a cada ano, a pandemia do novo coronavírus exigiu ainda mais que essas transformações ocorressem, por meio de um ensino remoto emergencial na educação superior, e entrou no cenário o debate da andragogia, visto que muitos adultos não estavam preparados para uma aprendizagem à distância, na modalidade virtual, em que sofreram com dificuldades adaptativas, a aprendizagem estava pronta, mas o modo de ensinar e aprender teve que ser construído e com isso, o analfabetismo digital bateu a porta de tantos alunos e professores que foram obrigados a fazer um estudo autônomo de plataformas de ensino, aplicativos de aprendizado, e de forma acelerada, tentar adaptar um celular e/ou computador que era utilizado para o lazer, fotos e comunicação apenas para transformá-los na sua “nova sala de aula”, tornando-os a partir daí o seu principal ambiente de ensino-aprendizado.

Uma vez que através dessa novas demandas, percebem-se barreiras também ao ensino remoto via digital, como por exemplo, a falta de habilidade do professor em utilizar novas tecnologias, o analfabetismo digital do aluno, e a falta de um ambiente adequado para concentração nos estudos, a pandemia reforçou esta relação horizontal, onde aluno e professores se encontravam desamparados quanto aos recursos de ensino, um preocupava-se em como ensinar, e do outro lado de como aprender, e assim todos os recursos desenvolvidos para que essa aprendizagem acontecesse, nos permitiu aprimorarmos a necessidade da andragogia e da heurística, e perceber o quanto o professor terá que ser uma pessoa apta para se adaptar e buscar inúmeros recursos que se fizerem necessários para atender a tais estilos de aprendizagem.

Outro desafio é a escassez de recursos financeiros para acesso amplo as tecnologias digitais, tais como: planos de dados para acesso a internet, a falta de equipamentos (computador, notebook, caixas de som, fones de ouvido, etc), entre outros. Porém, sabe-se que a maioria das instituições de ensino superior conta com laboratórios e bibliotecas informatizadas, e pessoal capacitado para auxiliar o aluno neste processo, no entanto, para que os professores atendam em larga escala tantas turmas, tais recursos se tornam insuficientes.

Nestes tempos, percebeu-se a necessidade do desenvolvimento da heurística nos estudantes e professores, sendo este um processo irreversível. A implantação do ambiente de estudo digital exigiu a preparação da instituição, do discente; mas principalmente do docente, que esteve na linha de frente do aprendizado, das dificuldades e do apoio ao aluno, a função do professor se extrapolou para além das salas de aulas, as salas de aulas tornaram-se o ambiente remoto em qualquer local e hora, aprender não estava preso unicamente aos quatro cantos de uma sala, mas, de um ambiente, em que poderia ou não favorecer a aprendizagem.

Mas observa-se que o ensino digital tem suas vantagens em relação ao banco de dados disponível em todo mundo, a economia, a praticidade, a flexibilidade e a liberdade do ensino, utilizando as ferramentas que melhor adaptarem ao cotidiano do aluno/professor. Sendo o modelo do ensino digital, uma necessidade imposta pela sociedade, cabendo ao discente, de acordo com seu interesse, em que tema aprofundar seus conhecimentos e aprendizagem, o que torna-se um fator motivador no ensino de adultos (SANTOS et al, 2020).

Uma vez que o ensino de adultos tem suas particularidades, pois na maturidade já sabem da importância do ensino na vida pessoal e profissional, reconhecendo que o sucesso profissional dependerá não apenas de sua especialidade, mas do saber fazer com qualidade, uma vez que os adultos devem ser seres independentes, e a postura do docente deve mudar agindo como um facilitador, um mediador do conhecimento, direcionando os estudos com uso de experiências práticas, desenvolvendo no aluno um autodidatismo, com apoio do e-learning.

Portanto, a adoção da heutagogia, melhora a qualidade no ensino, e pelo contrário do que possa parecer, aumenta o elo entre aluno e professor, porém o docente deve estar ciente que este método de aprendizado exige de si uma capacitação, preparação e desenvolvimento de habilidades de comunicação para transmitir ideias, além dos conteúdos teóricos e maçantes, o aluno precisa direcionar a aprendizagem pela própria vontade em aprender.

O professor deve também desenvolver a habilidade de influenciar e motivar os estudantes em relação ao despertar do desejo de aprendizado contínuo e autônomo, além de ampliar o conhecimento deles em relação a tecnologias digitais disponíveis para potencializar os estudos, não apenas incentivando seus alunos, mas utilizando estes recursos em suas próprias aulas, para que os alunos percebam a aprendizagem como algo que pode ser desafiador e interessante.

Além do desempenho do professor e aluno, as instituições de ensino devem dar suporte ao professor com cursos de capacitações, palestras, bolsas de incentivo a ações que dinamizem o aprendizado dos alunos para que este professor também se sinta motivado a lecionar, transmitir e aprender, utilizando recursos que fazem parte da realidade, do cotidiano, e não apenas dos projetos políticos pedagógicos, uma vez que o docente deve estar preparado para realizar a transmissão de conhecimentos, e criar um elo com aluno, adotando medidas como planos de aula flexíveis, ampliação de formas avaliativas, aplicação de metodologias ativas de ensino, domínio de tecnologias digitais e de recursos audiovisuais, entre outras, compreendendo que ele e aluno, aprendem juntos.

Considerações finais

Quanto mais a sociedade evolui, maior será a necessidade de evolução nos recursos que se utiliza para ensinar e aprender, uma vez que não é possível construir um mundo, sem que se faça parte desta construção, portanto, a questão da heurística, já se mostrou uma necessidade mundial devido ao progresso de avanço digital e as necessidades futuras do universo do ensino superior e do ambiente profissional

São de conhecimento do docente as dificuldades no ensino de adultos, porém o professor deve servir de elo na comunicação e ser o principal incentivador da heurística nos estudantes, que devem perceber a necessidade da aprendizagem contínua, durante toda vida acadêmica e profissional. Neste contexto, ambientes enriquecidos com tecnologia, facilitam o aprendizado independente, e o professor deve estar preparado para se tornar o principal agente de mudança, sendo um facilitador que cria habilidades que despertem no estudante o desejo de aprender, para que o mesmo atinja plena realização pessoal e profissional.

No entanto, a todo instante este professor fará parte desta aprendizagem, uma vez que terá que se dedicar em sua formação contínua, para que possa ofertar um ensino contínuo ao seus alunos, pois o professor que não se especializa, não busca por novos conhecimentos, corre o risco de se aprisionar e aprisionar seus alunos em conhecimentos ultrapassados e maçantes, que impossibilitam o crescimento pessoal e profissional de seus alunos, o professor portanto, não será o detentor do saber, mas o construtor do saber, que construirá junto a seus alunos novos modelos e estilos de aprendizagens para ensinar quem deseja aprender, e aprenderá também quem no futuro deseja ensinar algo ou alguma coisa a si, ou a alguém.

Referências

BASTOS, A. A. P. A dinâmica de Sistemas e a compreensão de estruturas de negócios. 2003. Dissertação (Pós-graduação em administração) Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade – Universidade de São Paulo – USP, 2003.

BELLAN, Z. Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante. ed. 3. Z3. 2015. 156 p.

BELLAN, Zezina. Heurística. Aprenda a aprender mais e melhor. Santa Bárbara d'Oeste: SOCEP Editora, 2008.

BEVILAQUA, S. e PELEIAS I., R., . “Em vez de dar o peixe, ensine a pescar”: A Heurística e a sua relação com os métodos de aprendizagem em cursos EaD

no Brasil. IV Encontro de ensino e pesquisa em administração e contabilidade. Brasília /DF, 2013.

DEAQUINO, C. T. E. Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem. São Paulo: Pearson, 2007.

FORMIGOSA, I. S. Evasão escolar e andragogia na educação de jovens e adultos. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, p. 42974-42992, 2021.

HASE S. e KENYON C. (2000). From Andragogy to Heutagogy. Disponível em: <https://webarchive.nla.gov.au/awa/20010220130000/http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/deco0/hase2.htm> Acesso em 25 de maio de 2021.

HASE S. e KENYON C. *Self-Determined Learning: Heutagogy in Action*. Bloomsbury Publishing PLC, ed. 1, 2013. 224 p.

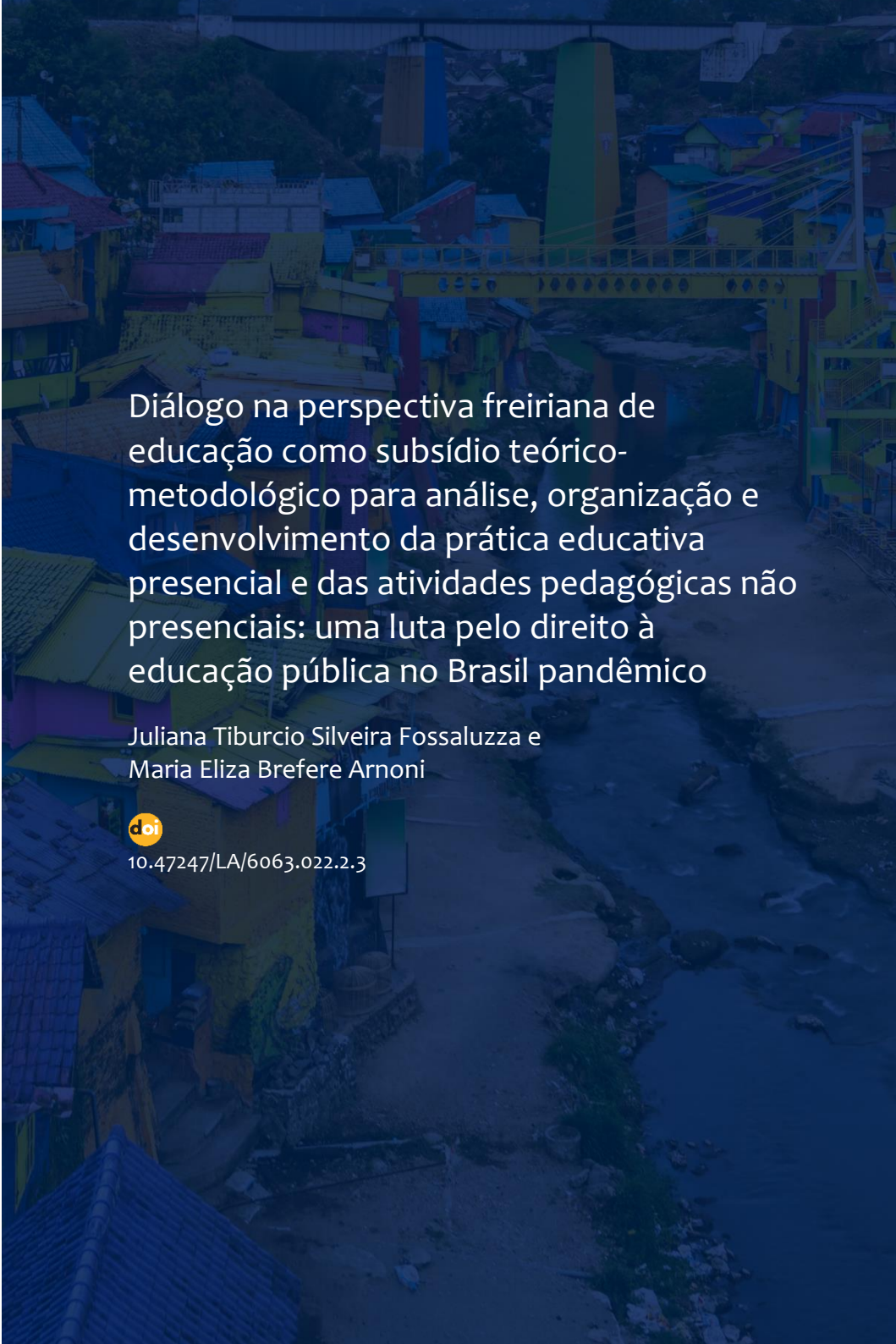
KNOWLES M. S. (1989). *The Making of an Adult Educator: Autobiographical Journey*. p. 87. 211 p.

KOZIEVITCH, K. R. M. et al. Aprendizagem à luz da Andragogia: comparação da percepção de discentes entre cursos de Ciências Contábeis. *Revista Docência do Ensino Superior*, v. 11, p. 1-20, 2021.

MARQUES, R. C. e DUARTE, C. Z. C. G., HEUTAGOGIA: O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E O MERCADO DE TRABALHO., *Revista Augustus* | ISSN: 1981-1896 | Rio de Janeiro | v.26 | n. 53 |mar. /jun.2021 | p. 84-109

MUNHOZ, A. S. #Andragogia: a educação de jovens e adultos em ambientes virtuais. Ed. Intersaberes. ed. 1, 2017. 164 p.

SANTOS, A. P. L., MASSERA D. H. T. D.; ALVARENGA R. A. S.. Heutagogia e geração millenals: como jovens encaram essa mudança de imagem. *Revista Unitalo em Pesquisa*. v. 1,0 n. 3; 2020.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A yellow bridge spans across a river or stream in the middle ground. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the structures and the surrounding terrain.

Diálogo na perspectiva freiriana de
educação como subsídio teórico-
metodológico para análise, organização e
desenvolvimento da prática educativa
presencial e das atividades pedagógicas não
presenciais: uma luta pelo direito à
educação pública no Brasil pandêmico

Juliana Tiburcio Silveira Fossaluzza e
Maria Eliza Brefere Arnoni



10.47247/LA/6063.022.2.3

*"Me movo como educador porque, primeiro, me movo como gente."
(FREIRE, 2004, p.94)*

Introdução

Este ensaio tem como finalidade apresentar o diálogo a partir da perspectiva freiriana de educação, uma vez que este é considerado como essencialidade da prática educativa (FREIRE, 2021). O diálogo como um subsídio teórico-metodológico pode ser fundamental à análise, à organização e ao desenvolvimento do quefazer docente, por isso poderá auxiliar professores na apropriação e no exercício crítico e consciente de sua profissão, que atuam tanto na Educação Básica como no Ensino Superior (em diferentes níveis e modalidades).

Este texto começou a ser produzido no decorrer do ano de 2021 e acreditamos que a compreensão da prática educativa no sentido apontado por Paulo Freire (1921-1997) possui uma validade que antecede, perpassa e transcende a educação formal realizada nos anos pandêmicos (2020-2021) que consideramos os mais críticos de disseminação do novo coronavírus. Acreditamos que a visão freiriana acerca da essencialidade da prática educativa é histórica e ontologicamente necessária porque aponta como condição primordial para a sua realização o diálogo (FREIRE, 2014, 2021), fundamental ao nosso processo de formação humana.

Neste sentido, propomos a seguinte questão norteadora: de acordo com o pensamento de Paulo Freire, o que é a essencialidade da prática educativa? O problema anterior nos conduz a um segundo questionamento: qual é a importância da compreensão crítica da prática educativa, a partir de um fundamento teórico-metodológico, para docentes que atuam tanto na Educação Básica como no Ensino Superior? Nossa hipótese é que a compreensão crítica da prática educativa pelos professores em geral poderá levá-los ao exercício consciente de sua profissão porque poderá subsidiá-los na análise, na organização e no desenvolvimento de sua prática docente remota ou presencial e, conseqüentemente, auxiliá-los na luta histórica² pela educação pública de qualidade no Brasil pandêmico.

1 Este ensaio é também resultado do projeto de pós-doutorado que vem se desenvolvendo no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto – SP (IBILCE-UNESP) desde o ano de 2021 e que se encontra sob a supervisão da Profa. Dra. Maria Eliza Brefere Arnoni.

2 A reivindicação por uma educação pública se inspira nos ideais da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) (SAVIANI, 2005), teoria pedagógica que começou a ser esboçada por Dermeval Saviani no final dos anos de 1970, início de 1980. A PHC é defensora e reivindicadora da escola pública em nosso país. O resgate da reivindicação da instituição pública em relação à Educação Básica como ao Ensino Superior, especialmente, no Brasil pandêmico, é urgente.

Ao pensarmos a educação formal no Brasil e suas diferentes maneiras de realização, presencial, Educação a Distância (EaD), on line (SANTAELLA, 2010) ou remota, é necessário, antes, uma contextualização histórica, que será desenvolvida em linhas gerais, e que nos ajudará a refletir sobre alguns matizes da relação entre tecnologias digitais e o cenário econômico e educacional que ora vivenciamos para que compreendamos parte da complexidade em que se situa o presente tema.

Ressaltamos a necessidade de as tecnologias, sobretudo, do acesso³ (SANTAELLA, 2010) serem incorporadas crítica e criativamente (BELLONI, 2009) ao processo de ensino-aprendizagem e para isso é imprescindível que não percamos de vista não só as condições sócio-históricas em que se realiza a educação formal no Brasil, como também a essencialidade da prática educativa (FREIRE, 2021).

Este artigo se trata de um estudo inacabado que tem como base a pesquisa bibliográfica, que “Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados” (SEVERINO, 2016, p.131). Utilizaremos para o estudo da prática educativa, de sua essencialidade, em especial, fontes primárias, que “São elementos sobre os quais você está escrevendo diretamente, as ‘matérias-primas’ de sua pesquisa.” (BOOTH; COLOMB; WILLIAMS, 2000, p.92), oriundas do referencial freiriano.

Este ensaio também tem como base, principalmente, as memórias educativas e as reflexões desta autora criadas a partir do ensino remoto, das atividades pedagógicas não presenciais, desenvolvidas no ano de 2020 e em parte de 2021, numa instituição de ensino superior pública federal, situada no interior do Estado de São Paulo, Brasil, que representa o contexto provocador deste trabalho.

3 “O que importa reter para a caracterização das tecnologias atuais que chamo de tecnologias do acesso é o advento da internet, um universo de informação que cresce ao infinito a passos largos e se coloca ao alcance da ponta dos dedos. Acesso é o traço mais marcante desse espaço virtual, que passou a ser chamado de ciberespaço, logo depois que o escritor William Gibson, em 1984, lhe deu esse imaginativo batismo. É um espaço que está em todo lugar e em nenhum lugar, no qual praticamos e produzimos eletronicamente. Um dos traços mais importantes dessa inovação tecnológica encontra-se no fato de que ela permite ‘converter numa única linguagem informática todos os tipos de texto, som, voz, imagens e sons armazenados e difundidos em múltiplas redes e ao serviço de múltiplos usos, um componente técnico potencialmente ao serviço das interações homem/máquina’ [1], p. 171. Por isso mesmo, interatividade é a palavra-chave para caracterizar o agenciamento do cibernauta — palavra, de resto, que foi tornando o termo ‘recepção’ cada vez mais obsoleto. A interatividade, de resto, só é possível porque o ciberespaço é, sobretudo, um espaço de acesso livre, informal, descentrado, capaz de atender a muitas das idiosincrasias — motoras, afetivas, emocionais, cognitivas - do usuário.” (SANTAELLA, 2010, p.19, grifo nosso).

Reflexões iniciais sobre os processos de humanização e de desumanização: relações entre tecnologias digitais, cenário econômico e educação formal no Brasil pandêmico, para onde caminhamos?

Vivemos atualmente uma pandemia de Covid-19 que ocorre pela disseminação do novo coronavírus (Sars-CoV-2), reportada pela primeira vez pelo escritório da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 31 de dezembro de 2019, cujo surto foi declarado como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 31 de janeiro de 2020 (BRASIL, 2020a). Essa pandemia reforçou também outra, irrefreável, a intensificação do processo tecnológico (da Indústria 4.0)⁴ em nosso cotidiano que se espalha pelo globo inteiro e que vem se sobrepondo às nossas relações sociais, à nossa condição humana.

Não há dúvidas, vivemos a intensificação e a explicitação do capitalismo de plataforma (ANTUNES, 2020b), com todas as suas consequências, um processo que se realiza de forma contraditória, pois estamos em meio a uma revolução tecnológica em contexto de capitalismo pandêmico contemporâneo, num país como o Brasil, que tem escancarado suas mazelas sociais, educacionais, culturais, políticas, ou seja, suas feridas (neo)coloniais.

Acerca do capitalismo de plataforma Antunes (2020b) faz uma análise pertinente e interessante em que o relaciona à protoforma do capitalismo com suas características de origem de superexploração da força de trabalho. No século XIX, a força de trabalho humana foi submetida a jornadas e condições de trabalho ultrajantes, desumanizadoras, a obra de Friedrich Engels A situação da classe trabalhadora na Inglaterra ([1845] 2010) é emblemática e traça um triste cenário de realização contraditória do capitalismo neste período. De outro modo, o capitalismo virótico (ANTUNES, 2020b), de plataforma, se afirmaria a partir da intensificação das condições precárias de trabalho, da flexibilização das leis trabalhistas, do desmonte, da fragmentação e desumanização consequente da classe trabalhadora, ampliando as formas de extração da mais

4 Sobre a Indústria 4.0 “As 3 primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico. A quarta revolução industrial, que terá impacto mais profundo e exponencial, se caracteriza, por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico.” São parte desse conjunto de tecnologias: manufatura aditiva (3D), Inteligência Artificial (IA), IoT (Internet das Coisas), SynBio (Biologia Sintética) e a CPS (Sistemas Ciber-Físicos). De acordo com o site, o Brasil em relação ao Índice Global de Inovação ocupa a 69ª posição no ranking. O referido índice “busca avaliar critérios de performance de diferentes países no quesito inovação. [...] avalia quesitos como crescimento da produtividade, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), educação, exportações de produtos de alta tecnologia, dentre outros tópicos.” Informações disponíveis em: <<http://www.industria40.gov.br/>>. Acesso em: 14 mar. 2021.

valia que hoje acontecem, especialmente, por meio do setor de serviços (ANTUNES, 2020a). Ou seja, plataforma e protoforma do capitalismo contemporâneo, numa unidade dialética, reproduzem o cenário precário que vivenciamos.

O mundo do trabalho sob o capital passa por constantes reestruturações produtivas, metamorfoses, e mesmo que sua estrutura esteja marcada por maior presença das tecnologias digitais, que suas forças produtivas estejam cada vez mais tecnicizadas, acentua-se a divisão internacional do trabalho, aprofundando as desigualdades históricas existentes entre países desenvolvidos e não desenvolvidos, como os situados na América Latina, caracterizados por processos de colonização, em que o Sul Global (SANTOS, 2020; ANTUNES, 2020b) funciona como um importante polo produtor e fornecedor de matérias-primas e de mão-de-obra barata para os países desenvolvidos, assim como importadores de tecnologias ultrapassadas (GALEANO, 2019).

Portanto, o que se verifica hoje é um processo intenso de utilização das forças produtivas tecnicizadas em virtude da acumulação de capital, do aperfeiçoamento de estratégias de extração da mais valia e a destruição desmedida de frações da classe trabalhadora. Essa destruição pode ser compreendida pela superexploração da força de trabalho, pelo aumento do número de desempregados, pela intensificação do trabalho temporário, intermitente, pela crescente uberização (em que o/a trabalhador/a se encontra desamparado/a pelas leis trabalhistas e presta serviços via aplicativos) etc. (ANTUNES, 2020a).

Segundo Antunes (2020b, online, grifos do autor),

O Sul global, então, tem sido um excepcional laboratório e espaço de experimentação das corporações globais, dada a sua gênese subordinada e dependente dos centros de dominação do capital. E esse tem sido o seu discreto charme, tão generosamente utilizado pelas burguesias nativas e forâneas. Ainda que diferenciado em função das particularidades existentes na divisão internacional do trabalho com suas complexas cadeias produtivas de valor, o Brasil, então, se inscreve nesta contextualidade. Há ainda outra consequência nefasta dessa divisão internacional do trabalho entre Norte e Sul, entre centro e periferia: dado o caráter desigual e combinado em seu modo de ser, cada vez mais a indústria considerada 'limpa', de que a Indústria 4.0 é exemplo, encontrará maior espaço no Norte, enquanto a indústria 'suja', poluidora e mais destrutiva, avançará nos espaços do Sul. Mas vale enfatizar, também, que estas formas de exploração do trabalho do Sul cada vez mais estão presentes no Norte, como se verifica com a presença da força de trabalho imigrante. Assim, dado que estamos em plena hegemonia do capital financeiro, com sua pragmática neoliberal e sob a impulsão da reestruturação produtiva permanente do capital, as 'vantagens' que o Sul oferece ao Norte o levará a padecimentos ainda maiores, enquanto não conseguir romper com esse círculo vicioso.

Assim, não é por acaso que o welfare state nunca encontrou vigência na periferia.⁵

Este cenário contraditório atinge também a educação formal em nosso país que se realiza no contexto do capitalismo virótico, pois as relações sociais produzidas no mundo do trabalho, num sentido amplo, são reproduzidas, num sentido restrito, no contexto educativo formal, tanto na Educação Básica, como no Ensino Superior. Um exemplo de tais relações, que influenciam no desenvolvimento da educação formal no Brasil, seriam aquelas realizadas a partir da terceirização, da subcontratação de professores⁶, fato presente em escolas e em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas no país.

Em síntese, as reflexões críticas de Antunes (2020b) nos delineia um horizonte quando consideramos a relação entre tecnologias do acesso (SANTAELLA, 2010), móveis, e educação formal, em que está em jogo não só o aprofundamento da divisão internacional do trabalho entre países desenvolvidos e não desenvolvidos, mas, em última instância, nosso processo de humanização x processo de desumanização⁷.

Como menciona Santaella (2010) as tecnologias móveis, digitais, se caracterizam pelo acesso à internet, pela navegação do usuário constante em conteúdos on line de forma descontínua, pela interatividade do internauta no e com o ciberespaço, caótico, descentralizado. Estar conectado a este tipo de realidade virtual, que se atualiza no clique, é estar e não estar em lugar algum, como menciona a autora. A partir de uma posição geográfica, de nossa casa, por exemplo, podemos acessar diferentes espaços virtuais e interagir ou não com pessoas que se encontram também em lugares distintos, mas ainda assim é estar e não estar em lugar algum. E quando se pensa em realidade virtual, nas plataformas digitais, muito utilizadas na educação formal, no ensino remoto, na EaD, o que nos parece que se intensifica é o desenraizamento do ser humano, dos estudantes, que se contrapõe ao ato de enraizar-se (FREIRE, 1978; BOSI, 1996), essencial ao desenvolvimento de nossa condição humana. O

5 Citação disponível em: <<https://digilabour.com.br/2020/06/14/trabalho-uberizado-e-capitalismo-virotico-entrevista-com-ricardo-antunes/>>. Acesso em: 13 mar. 2021.

6 Não refletiremos neste espaço sobre as consequências para a educação formal e para os próprios docentes, provocadas pela subcontratação, hoje, uma prática naturalizada no mundo do trabalho.

7 Quando pensamos no processo de desumanização o equiparamos à intensificação da barbárie em nossa civilização à medida que o capitalismo virótico se reproduz em sua complexidade, ao enfraquecimento de traços que nos caracterizam como seres humanos, o que será apontado a seguir no texto, que é também resultante da “simbiose” ser humano e máquina, mas esta síntese não necessariamente nos levaria, neste momento pelo menos, como comunidade humana em geral, a uma sociedade necessariamente mais justa, digna, com o aperfeiçoamento de nossas capacidades humanas. Não adentraremos aqui na perspectiva filosófica transhumanista, porém estamos diante de uma questão que é, sobretudo, ética.

enraizamento cria possibilidades de o ser humano elaborar, produzir sua(s) identidade(s), dar sentido à sua vida.

Ao desenraizamento se soma outro agravante em relação à nossa formação humana. As tecnologias, especialmente, digitais, não são neutras. De acordo com o filósofo Vilém Flusser (2009), em seu ensaio “Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia”, vivemos, hoje, na “era da imagem técnica” que tem como função emancipar a sociedade do pensamento conceitual. Neste caso, à medida que interagimos com e por meio dos aparelhos, enfraqueceríamos nossa capacidade de pensar? O espaço deste ensaio não nos permite desenvolver tais reflexões, mas é imprescindível que reflitamos sobre a possibilidade de intensificação do processo de desumanização na “era da imagem técnica”. No vir-a-ser do ser humano, ou pensarmos para onde caminhamos, para que humanidade.

Além disso, videoaulas foram muito disseminadas no ápice desta pandemia, no Estado de São Paulo citamos como exemplo a educação pública estadual, o Centro de Mídias, em que “aulas” foram gravadas e disponibilizadas à rede de ensino. Mas o que chamamos a atenção é de que modo videoaulas potencializam ou não a essencialidade da prática educativa, o diálogo, a comunicação efetiva (FREIRE, 2021) entre educadores e educandos, suas consequências para o processo educativo e para nossa formação humana.

Em síntese, pensemos se nosso processo de desumanização se intensifica à medida em que se dá o acesso cada vez mais constante e descontínuo a conteúdos disponíveis na rede (acesso de fragmentos de conteúdos); à medida em que aumenta a interatividade do ser humano por meio de e com os aparelhos, os artefatos digitais; que se intensifica o processo de desenraizamento por meio do estar e não estar em lugar algum; da emancipação da sociedade do pensamento conceitual na “era da imagem técnica”.

Os fatores acima são problemáticos e serão apenas apontados no espaço deste ensaio, porém no que se refere à educação formal, à compreensão da essencialidade da prática educativa, pensamo-la na perspectiva freiriana de educação, do diálogo, como possibilidade de libertação e da luta a favor da educação pública de qualidade no Brasil agora pandêmico e contra o processo de desumanização que atinge nossa condição humana.

Indícios históricos para compreensão da gênese da educação bancária no Brasil

A história da educação formal no Brasil se caracteriza pela continuidade de seus traços fundamentais (re)estruturados por meio das descontinuidades históricas.

O início dessa história se dá com o processo de colonização, com a chegada dos jesuítas no século XVI, que permaneceram aqui entre 1549 a 1759, quando foram expulsos pelo Marquês de Pombal, tendo como uma das

características principais de sua forma de ensino a dualidade, em que uma forma de educação foi ofertada aos filhos dos proprietários de terra, das elites, preparando-os para os estudos superiores em Coimbra, por exemplo. E outra forma de educação foi direcionada aos indígenas, colonizados e, por fim, aos filhos/as dos/as trabalhadores/as. Uma educação elementar, básica, voltada à leitura e à escrita, e que excluiu por um bom tempo a educação formal feminina (SAVIANI, 2008). Pode parecer simplista este raciocínio, mas nossa história educacional é predominantemente descontínua e profundamente desigual.

Não deixaríamos de destacar em relação ao parágrafo anterior que uma educação formal que começa a se esboçar no século XVI se desenvolve por meio de um processo de invasão cultural (FREIRE, 2014, 2021) que desconsidera, porque invade, um modelo de educação que até então os indígenas realizavam por aqui. A invasão cultural de um povo se caracteriza assim pela “imposição” sobre o outro, neste caso, aos povos originários, de costumes, cultura e educação qualitativamente distintos e estranhos ao seu modo de vida.

Em nossa opinião, a partir dessa imposição, do processo de aculturação dos povos indígenas, deparamo-nos com uma espécie de gênese de educação bancária (FREIRE, 2004), que se desenvolve por séculos neste país, que tem sua estrutura marcada por relações sociais autoritárias.

O processo de escravização dos povos pretos também corrobora o aprimoramento de uma educação bancária que, de acordo com Freire (2004, 2014), como educação antidialógica objetifica os educandos no processo educativo, transformando-os em depósitos de programas curriculares, de conteúdos narrados acriticamente ou criticamente por professores, que autoritariamente se realizam como silenciadores, opressores dos estudantes, contrapondo-se à possibilidade do diálogo, da (re)construção por meio da comunicação efetiva do educador com os educandos da cognoscibilidade dos conceitos científicos (FREIRE, 2004, 2021), dos objetos do mundo, impedindo de o aluno emergir, de entender-se como sujeito histórico, humano, como possibilidade de ser-mais (FREIRE, 2014).

Outra característica que também constatamos é o descaso histórico para com a Educação Básica pública, especialmente, com a implantação do ensino primário ou como denominado atualmente o Ensino Fundamental (anos iniciais). Num país com dimensões continentais, como o Brasil, uma lei para o ensino primário que expressava, ao mesmo tempo, uma atenção por parte do governo federal com este nível, durante o Período Republicano, foi estabelecida somente em 1946 (XAVIER; RIBEIRO; NORONHA, 1994). O descaso que atinge a população marginalizada que precisava ter acesso a uma educação formal pública sob a responsabilidade do Estado, que não conseguia atender sua demanda, veio tardiamente.

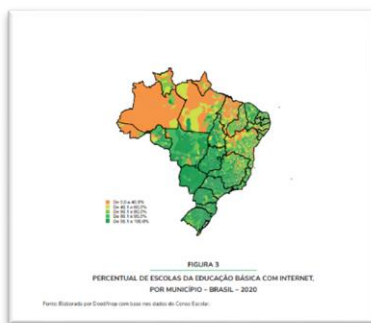
8 Sobre este assunto conferir Saviani (2008).

Diante de alguns fatos históricos esboçados, afirmamos que a dualidade e o descaso são marcas profundas que caracterizam nossa educação formal num cenário que precede, adentra e perpassa a pandemia de Covid-19. A classe trabalhadora apesar de exercer certa pressão por educação, especialmente, a partir do século XX foi e continua sendo marginalizada, excluída da Educação Básica e, sobretudo, do Ensino Superior público por meio de sua tímida oferta de vagas, de um sistema educacional que ainda persiste discriminatório e seletivo e que até pouco tempo estava voltado, prioritariamente, para o atendimento das necessidades de status das facções das elites (ROMANELLI, 2014).

Nossa história da educação que já não era feliz tem se agravado no atual cenário pandêmico por meio do ensino remoto, de suas diferentes formas de oferta (CUNHA; SILVA; SILVA, 2020) num país desigual e extenso como o Brasil, da realização das atividades pedagógicas não presenciais (BRASIL, 2020a, 2020b), em que as desigualdades educacionais se aprofundam e as consequências dessa experiência remota ainda estão sendo pesquisadas, conhecidas.

Para que tenhamos uma ideia do fosso que se aprofunda em relação à desigualdade educacional, que se diversifica em graus de intensidade, porque varia de região para região do país, compartilhamos a Figura 1 (BRASIL, 2021, p.12) que se encontra abaixo, e que se refere à disponibilidade de internet em escolas da Educação Básica, o que nos sinaliza um cenário contraditório, desigual, preocupante.

Figura 1 - Percentual de escolas da Educação Básica com internet no Brasil.



Fonte: Dados do Censo Escolar elaborado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) (BRASIL, 2021).

9 Ressaltamos que o acesso à internet não é condição principal, sine qua non, para o desenvolvimento de uma educação pública de qualidade no Brasil, mas sem dúvida tem sua importância num cenário histórico pandêmico que intensificou o uso das tecnologias digitais, inclusive, no processo educativo.

Os dados anteriores explicitam realidades escolares situadas em regiões do Brasil marcadas por diferentes graus de desigualdade e nos sinalizam que no ápice de disseminação do novo coronavírus milhões de estudantes situados em diferentes cantos deste país estudavam “remotamente” por meio de atividades pedagógicas não presenciais que ocorriam por meio de programas educativos transmitidos em determinados canais de TV, pelas plataformas digitais, por meio de atividades impressas, providenciadas pelas escolas e enviadas às famílias dos alunos.

Em relação à IES em que a autora realizou o ensino remoto no ano de 2020 e parte de 2021, foi feito também um estudo das condições socioeconômicas da comunidade acadêmica e, posteriormente, foi publicado o Edital n.23, de 29 de outubro de 2020¹⁰, o ensino remoto já havia iniciado nesta data, em que estudantes em situação de vulnerabilidade social da instituição puderam concorrer ao “Auxílio Emergencial Conectividade Covid-19”. Ao serem selecionados, os alunos receberam o valor de R\$1.000,00 que deveria ser utilizado exclusivamente para a compra de desktops, notebooks ou tablets e deveriam também prestar contas à instituição do auxílio. Na referida IES houve preocupação constante por parte dos docentes em como seria ofertado, desenvolvido, o ensino remoto, no entanto, nem todos os estudantes se encontravam em condições materiais (econômicas) e socioemocionais¹¹ de prosseguir com os estudos no ápice da pandemia.

Em relação ao ensino remoto, segundo Saviani e Galvão (2021), este é compreendido como uma “falácia” e como uma estratégia para intensificar a expansão da Educação a Distância (EaD) nas instituições de Ensino Superior do país, pois o ensino remoto¹² foi apresentado como “única alternativa” de continuidade à educação formal (SAVIANI; GALVÃO, 2021), potencializando o uso das tecnologias do acesso, das plataformas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com o Parecer CP/CNE n.5 (2020a, p.16, grifos nossos) em relação a dados da EaD no Brasil,

10 Disponível em: <<https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/121514/Resultado%20PRELIMINAR%20edital%200023.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2022.

11 No ano de 2020 desenvolvemos junto à comunidade acadêmica um projeto pedagógico interdisciplinar com apoio dos docentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Química, denominado “Projeto Memórias de uma Pandemia”, em que os estudantes puderam expressar por meio de múltiplas linguagens (vídeos, relatos, poemas, músicas) como se sentiam ao vivenciar e estudar no ápice da pandemia.

12 Mencionamos que as atividades pedagógicas não presenciais desenvolvidas remotamente de acordo com o Parecer CP/CNE n.5/2020 podem ser realizadas ou não por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), porém a forma adotada por muitas instituições de ensino foi a realização de tais atividades utilizando como suporte as tecnologias do acesso, digitais.

Segundo o censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o Brasil conta hoje com 8.740.338 matrículas totais em todos os níveis e modalidades. A educação a distância responde por 40% do total dos 3.445.935 ingressantes em 2018 na educação superior. Dessas, o setor público comparece com cerca de 60.000 matrículas. Nota-se que desde 2008 a participação da EaD nas matrículas totais mais que dobrou. Cursos de licenciatura possuem hoje 816.888 matrículas a distância. Apesar de expressar um acelerado processo de expansão, a EaD, assim como o presencial, padece de uma imensa ociosidade em relação ao preenchimento de vagas. Em 2018 foram abertas 7.170.567 vagas para cursos superiores em EaD e apenas 19% foram preenchidas. A esses dados devem somar outros não contabilizados referentes à possibilidade de cursos proverem 40% de seus conteúdos a distância, conforme dispõe a Portaria MEC nº 2.117/2019. De todo modo, os dados do censo demonstram a expertise e a maturidade da Educação a Distância em cursos superiores.

A citação acima corrobora a afirmação de Saviani e Galvão (2021) em relação à expansão da EaD no país pelo percentual de vagas ofertadas pelo Ensino Superior, um índice significativo. Além dessa informação expressiva, importante em relação à Educação a Distância, o referido Parecer também nos aponta a possibilidade de duas observações: a) a ociosidade na EaD diante de tantas vagas ofertadas, especialmente, pelo setor privado; e b) as consequências para o exercício da docência e para a qualidade da educação superior, sobretudo, pública, diante da possibilidade de cursos presenciais realizarem até 40% de seus conteúdos a distância.

Somam-se ao quadro apresentado outras informações pertinentes, compartilhadas por Saviani e Galvão (2021), de acordo com dados da Agência Senado (2020): entre os quase 56 milhões de estudantes matriculados na Educação Básica e no Ensino Superior no Brasil, 35% (19,5 milhões) tiveram aulas suspensas devido à pandemia e 58% (32,4 milhões) deram continuidade aos estudos na forma remota. Na rede pública de ensino, 26% dos alunos que estão tendo aulas on line não têm acesso à internet. E continuam os autores, “Tudo isso é [...] importante numa realidade em que há mais de 4,5 milhões de brasileiros sem acesso à internet banda larga e mais de 50% de domicílios da zona rural não” conectam a internet. E prosseguem, “Em uma realidade em que 38% das casas não possuem acesso à internet e 58% não têm computador” (ANDES-SN, 2020, p.14 apud SAVIANI; GALVÃO, 2021, p. 38).

Os dados apontados por Saviani e Galvão (2021) nos explicitam uma realidade brasileira historicamente desigual e injusta com milhões de trabalhadores/as e seus/suas filhos/as em relação ao acesso à internet e aos aparelhos tecnológicos digitais, e que o fato de se situar numa classe economicamente vulnerável definiu quem prosseguiria ou não com os estudos no ápice da pandemia.

O contexto pandêmico por meio da oferta do ensino remoto provavelmente reforçou os traços históricos de dualidade, de desigualdade e

de descaso para com a educação pública no Brasil. Neste caso, haveria uma forma de repensarmos de algum modo, os prejuízos sofridos pela educação formal nesse período? Haveria uma maneira de fortalecermos a luta histórica pela educação pública de qualidade no Brasil? A nosso ver, em alguma medida, sim. Mas isso dependerá de como o/a docente que atua em diferentes níveis e modalidades analisa, planeja e desenvolve sua prática educativa, se se dispõe à apropriação e ao exercício da profissão docente de forma consciente e crítica, por meio do diálogo, como propõe a perspectiva freiriana de educação.

Diálogo na perspectiva freiriana de educação como subsídio teórico-metodológico à análise, organização e desenvolvimento das atividades pedagógicas não presenciais e da prática educativa presencial

Ao pensarmos na possibilidade de realização consciente e crítica da prática educativa presencial e das atividades pedagógicas não presenciais (BRASIL, 2020a, 2020b) explicitaremos alguns traços do diálogo de acordo com o referencial freiriano de educação e ressaltamos que no ano de 2021 foi comemorado o centenário de Paulo Freire (1921-1997).

Excelso educador brasileiro, Paulo Freire, segundo Haddad (2020), graduou-se em Direito, profissão que abandonou, sendo sua vida e obra dedicados à educação realizada em espaços formais e não-formais. Em 1947, ingressou no SESI (Serviço Social da Indústria), tendo Freire permanecido na instituição por mais de 10 anos; na década de 1960 ficou conhecido por realizar experiências de educação com jovens e adultos, como a de Angicos (RN)¹³, em que desenvolveu um projeto de alfabetização popular voltado à promoção de uma educação crítica, política, com 300 trabalhadores, que valorizava a dimensão cultural.

A partir de suas experiências com alfabetização de adultos, Paulo Freire chegou a ser convidado pelo presidente da República João Goulart (1961-1964) para implantar em 1963 um plano nacional de alfabetização. A experiência freiriana foi interrompida pelo golpe militar ocorrido em 1964 e que perdurou até 1985. Freire foi perseguido e exilado pelos militares, passando pela Bolívia, Chile, Estados Unidos, Suíça, regressando ao Brasil em 1980, em que trabalhou em importantes universidades públicas (USP, UNICAMP).

No período de 1989 a 1991, Paulo Freire exerceu o cargo de Secretário Municipal de Educação na cidade de São Paulo, e segundo Freire e Mendonça (2019), o educador chegou a ser convidado pessoalmente pela prefeita eleita Luísa Erundina (PT)¹⁴ antes mesmo de uma consulta prévia ao partido político

¹³ Sobre a experiência freiriana de educação em Angicos. Disponível em: <<http://angicos50anos.paulofreire.org/a-experiencia/>>. Acesso em: abr. 2021.

¹⁴ Partido dos Trabalhadores.

a que estava filiada. A experiência na secretaria lhe foi desafiadora, pois Paulo Freire tinha o sonho de “mudar a cara da escola”, construir uma escola pública popular por meio do incentivo à participação da comunidade escolar nos processos decisórios que influenciariam diretamente seu dia a dia nas instituições (FREIRE; MENDONÇA, 2019). E ainda segundo Haddad (2020, p.14, grifos do autor),

Conhecido internacionalmente, Paulo Freire recebeu mais de 50 títulos doutor honoris causa. Pedagogia do Oprimido foi publicado em mais de vinte línguas. Em junho de 2016, uma pesquisa revelou que Pedagogia do Oprimido era a terceira obra mais citada em trabalhos da área de humanas, segundo um levantamento feito no Google Scholar (HADDAD, 2019).

Diante de dados que apresentam parte da importância do pensamento freiriano no campo da educação e de sua influência não só no Brasil, como também noutras partes do mundo, é imprescindível o resgate de seu pensamento para compreensão consciente e crítica da prática educativa, como subsídio teórico-metodológico para análise, organização e desenvolvimento das atividades pedagógicas não presenciais (BRASIL, 2020a, 2020b) e presenciais em diferentes níveis e modalidades de ensino.

Como início de nossa reflexão, destacamos um aspecto do pensamento de Freire (2021) que nos ajuda a pensar o que nos caracteriza como seres humanos e, mais adiante, o diálogo.

O homem é um corpo consciente. Sua consciência ‘intencionada’ ao mundo, é sempre consciência de em permanente desapego até a realidade. Daí que seja próprio do homem estar em constantes relações com o mundo. Relações em que a subjetividade, que toma corpo na objetividade, constitui, com esta, uma unidade dialética, onde se gera um conhecer solidário com o agir e vice-versa. [...]. (FREIRE, 2021, p.98, grifo do autor)

O ser humano é único e se diferencia dos outros seres vivos devido à sua capacidade de desenvolvimento da consciência que é sempre, como afirma Freire (2021), conhecimento de alguma coisa. Ao tomar consciência de, ao mesmo tempo, que nos distanciamos do real, o compreendemos, complexificando nossa existência. A produção da consciência ocorre com o ser humano em relação com o outro, com o mundo. Por meio da unidade dialética subjetividade-objetividade, da práxis, a consciência toma forma e conteúdo, pois o ser humano é um ser da atividade, do trabalho, que (re)mexe curiosamente o mundo, descobre objetos e produz algo que resultará em ciência, tomada esta em duplo sentido, desse mesmo mundo, num processo simultâneo de transformação de si e da realidade. É o ser humano em atividade, historicizando-se.

Dependendo da qualidade das relações que o ser humano estabelece com o outro, poderá desenvolver o processo de conscientização que é o aprofundamento da tomada de consciência dos objetos. Aprofundamento este que se critica numa perspectiva da totalidade (FREIRE, 2021).

Não só, mas a partir do contexto pandêmico, importa que pensemos de que modo a intensificação do uso das tecnologias digitais em nosso dia a dia tem interferido na (re)configuração de nossas relações sociais e, conseqüentemente, no desenvolvimento do trabalho, de nossa consciência, de nossa capacidade de pensamento e de humanização.

Prosseguimos,

Explicuemo-nos: a posição normal do homem no mundo, como um ser de ação e da reflexão, é a de ‘ad-mirador’ do mundo. Como um ser da atividade que é capaz de refletir sobre si e sobre a própria atividade que dele se desliga, o homem é capaz de ‘afastar-se’ do mundo para ficar nele e com ele. Somente o homem é capaz de realizar esta operação de que resulta sua inserção crítica na realidade. ‘Ad-mirar’ a realidade significa objetivá-la, apreendê-la como campo de sua ação e reflexão. Significa penetrá-la, cada vez mais lucidamente, para descobrir as inter-relações verdadeiras dos fatos percebidos. (FREIRE, 2021, p.35-36, grifos nossos)

A capacidade de ação e reflexão, de “ad-mirar” o mundo, a atividade humana e seu resultado, de readmirá-lo a fim de compreendê-lo, também é específico do ser humano e sua prática o torna gente. Essa capacidade de reflexão pode ser desenvolvida se realizada por meio do diálogo, na comunicação efetiva com o outro, que se dá apenas entre seres humanos.

Em relação ao processo educativo este necessita do diálogo para se realizar. É por meio dele, do diálogo, como linguagem, como mediação tensionada e dialética entre seres sociais que aprendemos a pensar e a apreender o mundo. No diálogo, cerne da prática educativa, as diferentes visões de educador e de educandos acerca de um objeto poderão ser tecidas, (re)conhecidas, compartilhadas, tensionadas, superadas, em que ambos, professores e estudantes, curiosos, poderão se “debruçar” sobre um tema gerador, um conceito científico, examinando-o minuciosamente, investigando-o, e poderão se realizar como sujeitos ao descobrirem e decodificarem (FREIRE, 2014, 2021) a historicidade presente nos objetos. O diálogo se desenvolvido é como uma “teia de pensamentos” não neutra que se explicita via linguagem. É problematização do mundo, por isso essencial ao desenvolvimento do pensamento humano.

De acordo com Freire (2021, p.51) “O diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o ‘pronunciam’, isto é, o transformam, e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos”. O diálogo pressupõe o amor, porque também exige de quem pretende

exercê-lo, praticá-lo, a disponibilidade ao respeito, à paciência, à escuta, à humildade e ao comprometimento profissional, se pensarmos, por exemplo, no professor com os educandos. A amorosidade e o rigor metódico (FREIRE, 2004) em que, dialeticamente, se assenta o diálogo, essencialidade da prática educativa, são fundamentais à humanização do próprio docente. É este em primeiro lugar que precisa ser “(re)educado”.

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento ‘experencial’), é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível reação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la. (FREIRE, 2021, p.65, grifos nossos)

Acerca da problematização, Freire (2021) ressalta a importância do questionamento do próprio pensamento dos sujeitos envolvidos no e por meio do diálogo que emergindo, procuram compreender o mundo, seus objetos, de maneira mediada. Portanto, quando pensamos no processo educativo formal presencial e nas atividades pedagógicas não presenciais não se trata de um conjunto de questões que o professor planeja acerca do conceito, questões preconcebidas e inscritas numa atividade escolar, que não pode ser tomada como práxis educativa. Perguntas podem ser antecipadas pelo docente, porém na perspectiva freiriana de educação se trata de problematizar a reação do sujeito, seu próprio conhecimento, valorizando-o, diante dos objetos do mundo, propiciando o desenvolvimento da conscientização, se na perspectiva da totalidade, da transformação, da práxis.

É a problematização do modo de pensar do outro numa relação recíproca entre sujeitos, intersubjetividade e comunicabilidade (FREIRE, 2021), que se corporeifica no diálogo e que é fundamental para refletirmos a prática educativa e sua intencionalidade, que visa à complexificação contínua da visão de mundo dos estudantes, humanizando-os.

Em relação à prática educativa, educadores e educandos se realizam por meio do diálogo como sujeitos cognoscentes, lógicos e históricos (FREIRE, 2021). Esta concepção se contrapõe a uma educação domesticadora, autoritária, silenciadora, colonial, bancária. Paulo Freire (2004) no início de sua obra “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa” nos adverte com ênfase que ensinar não é transferir conhecimento, mas sim criar condições por meio do ato comunicativo para que o educando (re)crie, produza, (re)construa o conhecimento.

Segundo Paulo Freire (2004, p.123 grifos nossos) “Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, [...], como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento”. A leitura de mundo dos estudantes acerca de um objeto pode e precisa ser (re)conhecida pelo docente de maneira dialógica. A leitura de mundo não é apenas o ponto de partida, mas perpassa o processo

educativo como um todo, ou como denomina Freire (2014, 2021) a decodificação dos temas geradores, dos objetos, a serem (re)construídos pelos alunos. Aqui, deparamo-nos com um aspecto importante do pensamento freiriano que nos aponta para um caminho metodológico, seu ponto de partida, que é a leitura de mundo do discente, que na reciprocidade com o professor, pode ser problematizada com o objetivo via linguagem de irem ao encontro do núcleo do conceito científico ou da situação existencial codificada, levando o educando à compreensão do conceito.

Em relação à aprendizagem, consideramos essencial o desenvolvimento das estruturas cognitivas que podem ocorrer na relação sujeito-objeto, sujeito-conceito científico, assim como a qualidade do próprio objeto. Por isso, quanto mais complexo o objeto, mais ricas poderão ser as relações entre sujeito-objeto, e a problematização a ser incentivada e provocada especialmente pelo professor é fundamental para que a relação referida (sujeito-objeto) possa ser o mais rica possível. Por isso, docentes e discentes por meio do diálogo são os sujeitos do processo educativo.

Freire (2021, p.84) afirma ainda importante condição para o diálogo, “Não há, realmente, pensamento isolado na medida em que não há homem isolado”. Pensemos, a partir do contexto pandêmico, se nosso individualismo se intensificou, se esta é uma condição real, potencializada pelo uso das tecnologias digitais... Neste caso, as grandezas se apresentariam de maneira inversamente proporcional? Se haveria maior isolamento do ser humano, que se comportaria como um funcionário dos aparelhos (FLUSSER, 2009), menor seria sua capacidade dialógica, de inteligibilidade, de pensamento, de compreensão das coisas do mundo? E continua Freire,

Todo ato de pensar exige um sujeito que pensa um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos linguísticos. O mundo humano é, desta forma, um mundo da comunicação. [...]. A comunicação, [...], implica uma reciprocidade que não pode ser rompida. [...], não é possível compreender o pensamento fora de sua dupla função: cognoscitiva e comunicativa. [...]. Comunicar é comunicar-se em torno do significado significante. [...]. É então indispensável ao ato comunicativo, para que este seja eficiente, o acordo entre os sujeitos, reciprocamente comunicantes. Isto é, a expressão verbal de um dos sujeitos tem que ser percebida dentro de um quadro significativo comum ao outro sujeito. Se não há este acordo em torno dos signos, como expressões do objeto significado, não pode haver compreensão entre os sujeitos, o que impossibilita a comunicação. Isto é tão verdadeiro que entre compreensão, inteligibilidade e comunicação não há separação, como se constituíssem momentos distintos do mesmo processo ou do mesmo ato. Pelo contrário, inteligibilidade e comunicação se dão simultaneamente. (FREIRE, 2021, p.84, 86- 87, grifos nossos)

No processo educativo na perspectiva dialógica é preciso que exista o momento predominante do encontro das linguagens do educador com a dos educandos (FREIRE, 2021), e que ao explicar um conceito científico o docente compartilha com os estudantes a sua compreensão do objeto de estudo pensando que os medeia que pode vir ou não ao encontro da compreensão dos alunos, podendo gerar tensão. A participação, o envolvimento, de ambos nesse processo, portanto, é fundamental. O professor tem o papel de problematizar a visão de mundo, via linguagem, dos educandos, tecendo, co-produzindo com eles um processo de inteligibilidade, de comunicação, de forma lógica (dialética), que poderá levá-los à compreensão do conceito, do tema gerador, ou ainda da situação codificada (FREIRE, 2014, 2021).

É necessário que se produza coletivamente, por meio da linguagem, uma compreensão comum a ambos, educador com educandos, do que poderíamos chamar de núcleo do conceito, de seu significado, para que a partir daí se garanta, de fato, a aprendizagem. Portanto, é imprescindível, no processo educativo, que educadores, educadoras, estejam atentos à forma de expressão dos objetos que compartilham os educandos, porém, para que isso ocorra é necessário que se permita a construção de um ambiente dialógico na sala de aula.

Agora pensemos no diálogo, que é condição essencial ao desenvolvimento da prática educativa na perspectiva de Paulo Freire, e que impactos na formação humana dos estudantes e para a práxis docente não terá tido a realização das atividades pedagógicas não presenciais, especialmente, assíncronas, que foram realizadas, principalmente, no ápice da pandemia de Covid-19 (entre os anos de 2020 e 2021), de forma remota por meio das plataformas digitais, do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), em que se exigiu abruptamente e se continua exigindo um estudante “autônomo”, que seja capaz de estudar e aprender praticamente sozinho?

Outro aspecto mencionado, que não será aprofundado neste texto, é a videoaula. No texto denominado “A luta por uma educação humana na ‘era de sua reprodutibilidade técnica’: um diálogo entre Paulo Freire e Walter Benjamin”¹⁵ (SILVEIRA-FOSSALUZZA, ARNONI, 2021), a videoaula, numa relação com o ensaio “A obra de arte na era da reprodutibilidade técnica” (BENJAMIN, 2017), foi denominada por esta autora como um “ato educativo virtual digitalizado sem aura”, pois assim como o cinema, uma linguagem artística, que perde também a aura, o “aqui e agora”, pois tem uma forma de produção diferente se relacionada à produção tradicional da obra de arte, por meio da pintura, por exemplo. Nesse sentido, a videoaula “romperia com uma tradição” (BENJAMIN, 2017) de uma prática educativa presencial, única, e que se realiza no “aqui e agora”.

Neste caso, como ficaria a qualidade da relação dialógica, da comunicação efetiva, da essencialidade da prática educativa, por meio da

¹⁵ Publicado nos Anais do XV Educere – Congresso Nacional de Educação: inspirações, espaços e tempos da educação, que ocorreu no ano de 2021.

produção e disponibilidade de videoaulas pelo docente aos educandos no processo educativo, em que aquele se transformou neste período pandêmico numa espécie de “produtor de conteúdo”? A essencialidade da prática educativa teria se enfraquecido? Em contraposição, a educação bancária poderia ter se fortalecido, se houve a possibilidade de restrição do diálogo¹⁶ por meio das atividades pedagógicas não presenciais? Da disponibilização de conteúdos via atividades impressas ou postadas em ambientes virtuais?

No ensino remoto, o que constatamos é que mesmo diante de recursos digitais que poderiam nos possibilitar alguma forma de comunicação com os estudantes, chats, fóruns, conversas virtuais, on line, síncronas, por meio de plataformas digitais, no caso da experiência vivida por esta professora, é que tais recursos não propiciaram de modo eficaz o envolvimento e a participação dos estudantes no processo educativo remoto. Em relação ao modo de organização das atividades pedagógicas não presenciais a autora deste ensaio optou pelas atividades síncronas a fim de manter algum contato e comunicação com os estudantes por meio dos encontros virtuais, para a promoção de algum diálogo, e pela disponibilidade de atividades assíncronas no AVA.

O que constatamos também é que as plataformas digitais dispõem de recursos que possibilitam a não participação ou uma participação frágil dos alunos nas atividades síncronas, como, por exemplo, o desligamento da câmera e do áudio, ou uma participação restrita aos chats, o que atenua a possibilidade de uma comunicação efetiva. As plataformas digitais no processo educativo restringem nossa percepção, e apesar de terem possibilitado algum encontro virtual com os estudantes, a tentativa de manter vivo algum vínculo no ápice da pandemia, o que pode ser considerado positivo, o docente não pode visualizar expressões, atitudes e comportamentos dos educandos, e como também diziam alguns alunos, a aprendizagem com o outro, com os pares, também foi comprometida pelo ensino remoto. Além disso, na educação remota, a possibilidade de o estudante estar ausente-presente ou de fato não estar presente numa aula ao vivo, que pode ser assistida num momento posterior, se intensifica. A ausência-presença no ensino remoto também pode ser uma postura adotada pelo docente.

Temos consciência que as tecnologias que surgiram ao longo do tempo histórico (impressas, de reprodução, de difusão, do acesso etc.) (SANTAELLA, 2010) impactaram e continuam influenciando na reconfiguração da prática educativa. Cremos que um dos maiores desafios do ensino remoto, da EaD, da educação on line, da prática educativa presencial seja realmente

16 Não defendemos aqui que antes do período pandêmico a educação formal em diferentes níveis e modalidades de ensino se realizava predominantemente de forma dialógica, mas é provável que a possibilidade de sua realização tenha se enfraquecido em virtude da pandemia que favoreceu o uso das tecnologias digitais no processo educativo e, em especial, das atividades pedagógicas não presenciais síncronas e assíncronas.

possibilitar que algum diálogo aconteça entre professores e alunos, a escuta dos saberes do educando, de sua linguagem, de sua forma de pensar e cabe ao docente relacioná-la ao ensino, à sistematização dos conceitos científicos, processualidade que contém, ao mesmo tempo, uma ética e uma estética essenciais à realização da prática educativa, como a compreende Paulo Freire (2004).

Há uma beleza nesta prática que contém uma dimensão profundamente formadora. É exatamente este movimento que máquinas, que as tecnologias do acesso e até mesmo de Inteligência Artificial (IA) não poderão realizar tal como o ser humano, é nisto que não poderão nos substituir. É esta dialogicidade entre pessoas (não entre pessoas e robôs, pessoas e avatares, ou entre pessoas que se virtualizam em avatares¹⁷) que com o passar do tempo não pode ser considerada como uma forma de relação humana ultrapassada, porque é ela também que nos torna mais verdadeiramente sensíveis, afetuosos, em síntese, humanos, pois é na tensão do diálogo que o educador aprende ao ensinar e que o educando ensina ao aprender (FREIRE, 2004), assim como se intensificam a possibilidade de uma avaliação contínua e da necessária reflexão sobre a prática educativa a ser realizada constantemente pelo professor.

Consideramos que algum modo de aprender, alguma aprendizagem de conhecimentos é possível por meio do acesso à internet, a uma videoaula, a conteúdos organizados e disponibilizados num AVA, e que por meio das atividades pedagógicas não presenciais¹⁸ ocorre uma reconfiguração do espaço-tempo pedagógico, educativo, no entanto, pensemos que formas de ensinar-aprender são de fato envolventes, que estimulam a participação dos alunos, que dão sentido à prática educativa para os sujeitos que dela fazem parte, que nos humaniza.

Acreditamos que curiosidades, angústias, que surgiram neste período de pandemia por parte dos professores e dos estudantes foram silenciadas, e que é possível afirmar que a prática educativa teve sua essencialidade não potencializada pelo modo de uso das tecnologias do acesso no ensino remoto, mas sim que aquela teve seu cerne, seu núcleo, enfraquecido¹⁹.

Considerações Finais

Se não compreendemos a essencialidade da prática educativa no sentido crítico, tal como apontado por Paulo Freire, a possibilidade do diálogo entre seres humanos se enfraquecerá cada vez mais em meio às mudanças que

17 Almejamos uma existência virtualizada ou predominantemente virtualizada? Pensemos se queremos perder contato com nosso corpo e existência física e suas consequências para nossa humanidade.

18 Recurso imposto violentamente e que está naturalizado neste momento histórico.

19 Pensemos nos modos como nos comunicamos atualmente, se estamos dispostos mais ou menos ao diálogo, aos requisitos que este nos exige.

ocorrem velozmente no mundo pandêmico por meio das tecnologias digitais e acreditamos que o entendimento da prática educativa na perspectiva freiriana é necessário à apropriação e ao consciente exercício pelo docente de sua profissão, assim como que esse exercício é um ato político (FREIRE, 2004), que deve se aliar à reivindicação histórica de uma educação pública de qualidade no Brasil pandêmico.

Tenhamos consciência ou não, se explicita uma concepção de sociedade, de educação, de formação humana, no modo de organização, de desenvolvimento das atividades pedagógicas não presenciais, que corporeificam o ensino remoto, a EaD, a educação on line, no Brasil, e na prática educativa presencial. Aos professores que estiveram, como esta autora, ou que ainda estão envolvidos no ensino remoto seja na Educação Básica ou no Ensino Superior cabem os seguintes questionamentos: de que forma temos nos posicionado diante da organização e do desenvolvimento das atividades pedagógicas não presenciais, de nossa prática educativa? De sua essencialidade?

A dialogicidade, além de envolver professores e alunos, dá sentido ao processo de ensino-aprendizagem, intensificando o vínculo afetivo-pedagógico entre educadores e educandos. Este vínculo também favorece a aprendizagem do estudante, cria condições para que o professor se interesse cada vez mais pelos saberes, pela curiosidade espontânea do aluno, traço que impulsiona o processo de conhecimento como afirma Freire (2004).

As tecnologias do acesso e sua influência na prática educativa são uma realidade. Cabe neste momento pandêmico e pós-pandemia que tal prática seja construída no diálogo entre professores e estudantes. Como docentes, neste período pandêmico, lutamos para que a educação formal de alguma maneira prosseguisse viva em nosso país, para que a educação pública sobrevivesse aos anos críticos até então promovidos pela disseminação do novo coronavírus, mas também de algum modo falhamos neste processo de construção conjunta com os educandos das atividades pedagógicas não presenciais, pois colaboramos, conscientes ou não, de alguma maneira, para o enfraquecimento da dialogicidade na prática educativa.

Que saibamos também neste presente-futuro da educação formal, escutar os saberes dos educandos, seus modos de utilização das tecnologias do acesso, para que estes sejam problematizados em circunstância de aula virtual e presencial, e que os docentes também se apropriem de saberes acerca das tecnologias digitais de forma crítica para a (re)criação da prática educativa no contexto educacional pandêmico e pós-pandemia.

Esperamos que estas reflexões acerca da essencialidade da prática educativa a partir de Paulo Freire, não adquira o tom de uma elegia ou até mesmo de uma distopia. Na obra denominada Fahrenheit 451 (BRADBURY, 2012), os bombeiros eram “incendiadores de livros”, e não mais “apagadores

de incêndio”. Como docentes, que não realizemos o inverso de nossa profissão, aquilo que ela não é, o anti-diálogo.

Referências

ANTUNES, R. O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital. – 2. ed. – São Paulo: Boitempo, 2020a.

ANTUNES, R. Trabalho uberizado e capitalismo virótico: entrevista com Ricardo Antunes. Disponível em: <Trabalho uberizado e capitalismo virótico: entrevista com Ricardo Antunes – Digilabour>. Acesso em: 13 mar. 2021. (2020b)

BELLONI, M. L. O que é mídia-educação. 3. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G.G.; WILLIANS, J. M. A arte da pesquisa. Tradução Henrique A. Rego Monteiro. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BOSI, E. (org.). O enraizamento 1943. In: BOSI, ECLÉA (org.). Simone Weil: A condição operária e outros estudos sobre a opressão. Seleção e apresentação Ecléa Bosi. Tradução Therezinha G. G. Langlada. 2 ed. rev. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. p.411-42.

BRADBURY, R. Fahrenheit 451. Tradução Cid Knipel; prefácio Manuel da Costa. 2. ed. São Paulo: Globo, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20/12/96, art. 3, IX. Disponível em: <L9394 (planalto.gov.br)>. Acesso em: abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer do CP/CNE n.5/2020, de 28 de abril de 2020. Disponível: <pcp005_20 (mec.gov.br)>. Acesso em: mar. 2021. (2020a).

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n.2.237, de 26 de junho de 2020. Disponível em: <Drive IFSP>. Acesso em: mar. 2021. (2020b).

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio e Serviços. Agenda brasileira para Indústria 4.0: o Brasil preparado para os desafios do futuro. Disponível em: <Indústria 4.0>. Acesso em: 14 mar. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da Educação Básica 2020: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2021.

CUNHA, L. F.; SILVA, A. S.; AURÊNIO, P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. Revista Com Censo, vol. 7, n.3 agosto 2020. p. 27-37.

ENGELS, F. A situação da classe trabalhadora na Inglaterra. Tradução B. A. Schumann, supervisão, apresentação e notas José Paulo Netto. São Paulo: Boitempo, 2010.

FLUSSER, V. Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Tradução de Vilém Flusser [do autor]. Rio de Janeiro: Sinergia Relume Dumará, 2009.

FREIRE, P. Educação como Prática da Liberdade. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, A. M.; MENDONÇA, E. F. (orgs.). Direitos Humanos e educação libertadora: gestão democrática da educação pública na cidade de São Paulo. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? Tradução Rosiska Darcy de Oliveira. 23. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2021. 128p.

GAELANO, E. As veias abertas da América Latina. Tradução de Sérgio Faraco. Porto Alegre: RS: L&PM, 2019.

HADDAD, S. (org.). Grundtvig e Freire: escolas populares na Dinamarca e no Brasil. Tradução do inglês Chris Richtel. São Paulo: Ação Educativa, 2020. p. 7-24.

INSTITUTO PAULO FREIRE. A Experiência. Disponível em: <<http://angicos50anos.paulofreire.org/a-experiencia/>>. Acesso em: abr. 2021.

ROMANELLI, O. O. História da Educação no Brasil: (1930-1973). 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP — Departamento de Computação/FCET/PUC-SP, ISSN 2176-7998, vol. II, n.1, 2010.

SANTOS, B. S. A cruel pedagogia do vírus. Coimbra: Edições Almedina S.A., 2020.

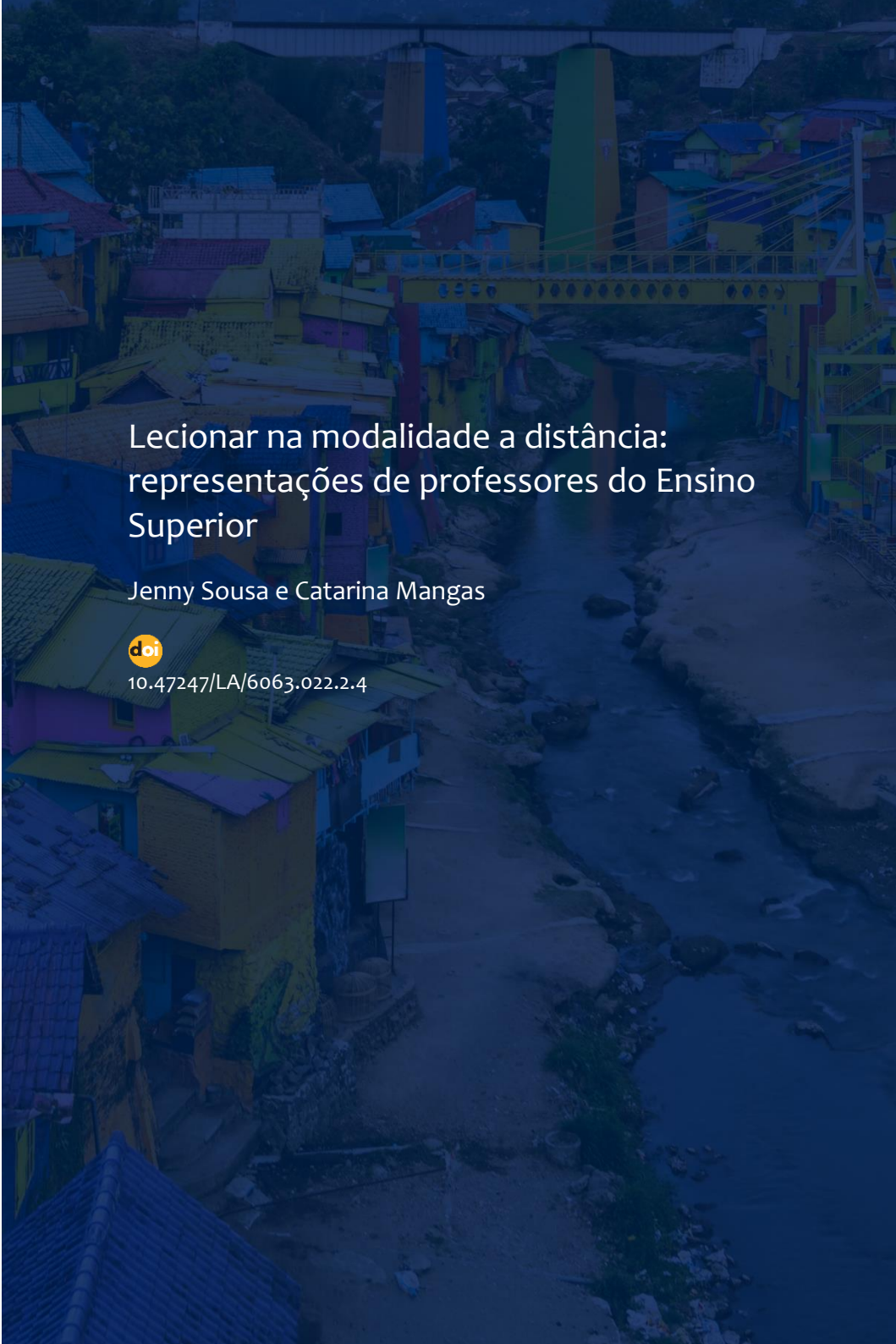
SAVIANI, D.; GALVÃO, A. C. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. *Universidade e Sociedade*, 2021. p. 36-49.

SAVIANI, D. História das Ideias Pedagógicas no Brasil. 2. ed. ver. ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção memória da educação).

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 9. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Educação Contemporânea)

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. ver. e atual. São Paulo: Cortez, 2016. p.106-135.

XAVIER, E. X.; RIBEIRO, M. L.; NORONHA, O. M. História da Educação: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994. (Coleção Aprender & Ensinar).

An aerial photograph of a vibrant, densely packed settlement, likely a favela, built on a hillside. The buildings are painted in various bright colors like yellow, blue, red, and green. A river flows through the center of the settlement, and a yellow bridge spans across it. The overall scene is captured in a dark, blue-tinted light, giving it a somber yet striking appearance.

Lecionar na modalidade a distância: representações de professores do Ensino Superior

Jenny Sousa e Catarina Mangas



10.47247/LA/6063.022.2.4

Introdução

A sociedade atual tem características que a distinguem de todas as que existiram até hoje. Esta mudança, que se começou a operar no século passado, assenta numa transformação tecnológica de proporções históricas, com repercussões na forma como nos passámos a organizar, a trabalhar, a relacionar e a aprender (SOUSA, MÁRTIRES, MÁRTIRES, 2020). Esta situação toca, de modo particular, o ensino superior, já que este detém um papel absolutamente decisivo nos processos de desenvolvimento humano, devendo mobilizar as respostas mais adequadas, criativas, inovadoras e apropriadas na construção de sociedades mais capazes (SOUSA, MÁRTIRES, MÁRTIRES, 2020).

Em consonância com esta linha de orientação, um dos grandes objetivos do ensino superior é a capacitação dos estudantes, devendo, por isso, promover experiências pedagógicas que possibilitem a aquisição de competências técnicas, mas também de habilidades cognitivas e metacognitivas, sociais, emocionais, práticas e físicas, indo ao encontro do preconizado pela Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD, 2019). Com efeito, o objetivo é, cada vez mais, educar para a cidadania, para a transformação social e para o bem-estar coletivo, levando as Instituições de Ensino Superior (IES) a desenvolver práticas de ação promotoras da participação ativa dos estudantes no seu processo de formação, valorizando-se a aprendizagem autónoma e o desenvolvimento de competências que vão muito para além dos conhecimentos técnicos, tais como a comunicação, a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico (COSTA; NOVAS; SILVA, 2021). Impõe-se, portanto, uma abordagem da educação que capacite os estudantes para tomar decisões informadas e adotar ações responsáveis.

Portanto, no contexto educacional atual, o professor é um agente de ação e de reflexão e o seu papel consolida-se na formação de cidadãos mais conscientes e mais ativos. A este propósito, García Aretio defende que a profissão de docente é uma das mais “comprometedoras dada a responsabilidade pessoal e social que assume” (2020, p. 19). Com efeito, a docência que é praticada hoje está envolvida em novos desafios, quer no que respeita ao conhecimento pedagógico, científico e cultural que é exigido aos professores, quer com o aumento das responsabilidades associadas à necessidade de atuar junto de uma maior diversidade de estudantes, com características cada vez mais distintas e específicas. Sobre este assunto, Zabalza (2003) esclarece que as competências do professor, nomeadamente do ensino superior, são várias e que passam por planificar o processo de ensino-aprendizagem, preparar os conteúdos, oferecer indicações e referências bem organizadas, utilizar as tecnologias, desenhar a metodologia de ensino-aprendizagem a implementar, relacionar-se com os estudantes, fortalecer o trabalho de equipa, realizar tutorias e uma adequada gestão académica, refletir sobre a sua prática docente e avaliar todo o processo.

Todas as ideias levantadas até ao momento são igualmente válidas quando se trata do ensino a distância (EaD). Na verdade, nesta modalidade de

ensino privilegia-se, de igual modo, o desenvolvimento das habilidades avançadas dos estudantes e a aquisição das competências necessárias para um presente em constante mudança e um futuro incerto. Para além disso, também os estudantes do EaD revelam uma profunda heterogeneidade ao nível das suas características, uma vez que este tipo de modalidade de ensino “permite que estudantes de países diversos, de vários contextos académicos e profissionais, colaborem numa mesma sala de aula virtual” (RAMOS, 2017, p. 150). Por isso, nesta modalidade de ensino, o professor é mais do que um orientador: é alguém que, no âmbito de uma nova estrutura educacional, implementa dinâmicas pedagógicas diferentes, ancoradas, inevitavelmente, em recursos tecnológicos que são utilizados para promover a comunicação, o acesso à informação e a aprendizagem (ESPINOSA-IZQUIERDO, ESPINOSA-FIGUEROA, ESPINOSA-ARREAGA, 2021).

Como facilmente se percebe, esta incorporação das tecnologias na educação permitiu criar novos cenários de docência, que se consubstanciaram em novos modelos de ensino-aprendizagem. Estes modelos, que se afastam do sistema presencial, carecem de reflexão constante sobre o exercício da docência e das práticas pedagógicas que são desenvolvidas (GARCÍA ARETIO, 2020). De modo mais concreto, o que se pretende explicar é que, embora a prática docente que é desenvolvida na modalidade a distância tenha várias semelhanças com a docência praticada em regime presencial, a verdade é que também adota características muito particulares e que devem ser tidas em conta no processo de ensino-aprendizagem a distância (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020). Como explicam Espinosa-Izquierdo, Espinosa-Figueroa e Espinosa-Arreaga (2021), em EaD é fundamental criar um ambiente de aprendizagem que fundamente os processos pedagógicos em estratégias síncronas ou assíncronas. Como defendem ainda os mesmos autores, “o objetivo do E-learning é que todos tenham a possibilidade de aprender o que mais lhes interessa sem a necessidade de se preocupar com o tempo, a idade e o lugar” (ESPINOSA-IZQUIERDO, ESPINOSA-FIGUEROA, ESPINOSA-ARREAGA, 2021, p. 662). Neste sentido, “existe uma série de compromissos que são mais próprios de quem realiza a sua atividade em âmbitos virtuais” (GARCIA ARETIO, 2020, p.20).

Há que alertar, no entanto, que esta flexibilidade pressupõe, por parte do professor, um trabalho sistemático, sendo necessário o seu envolvimento em tarefas prévias relacionadas com as metodologias de ensino e a organização do espaço virtual (GARCIA ARETIO, 2020; RAMOS, 2017). A eficácia pedagógica do desempenho docente está muito associada à capacidade do professor desempenhar outros papéis, como a tutoria ou a assessoria académica (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020). Na educação a distância o professor tem um papel de grande importância uma vez que é ele que cria o clima de empatia onde se vão desenvolver os processos de interação promotores de aprendizagem. Na verdade, e tal como explicam os mesmos autores, a docência a distância pode

considerar-se como uma prática pedagógica de orientação que se sustenta em processos de acompanhamento contínuo, interação e comunicação assertiva e multidirecional (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020). Dito por outras palavras, o estudante é o elemento central, devendo o professor mediar os aspectos metodológicos e pedagógicos para que isso aconteça. Por isso, esta alteração implica uma mudança de papel do professor: de pivô e ator principal no ensino presencial, para mediador e facilitador do processo, com um papel bem mais complexo, no ensino a distância (RAMOS, 2017).

As ideias levantadas até ao momento reforçam a importância do professor apresentar competências em quatro grandes áreas: competência disciplinar (relacionado com a sua competência científica relativamente aos conteúdos a serem trabalhados), competência pedagógica (conhecer a educação a distância e a metodologia a ser utilizada, à forma de comunicação, à tutoria, entre outros), competência tecnológica (aplicada ao âmbito disciplinar, pedagógico e à investigação) e a competência de investigação e inovação (associado à reflexão sobre os domínios disciplinar, pedagógico e tecnológico) (GARCÍA ARETIO, 2020).

Estas quatro áreas revelam que ser docente a distância implica disposição e interesse para guiar processos formativos apoiados no uso de ferramentas e ou plataformas tecnológicas, utilizando diversos mecanismos de desenvolvimento de práticas pedagógicas que permitam, ao mesmo tempo, estabelecer relações significativas com os estudantes e trabalhar conteúdos pedagógicos (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020). Os estudantes devem ser envolvidos desde o início do curso, com atividades que comprovam o seu acompanhamento e participação e para isso é importante que os docentes adotem recursos variados, proporcionando diferentes experiências de aprendizagem (RAMOS, 2017). Neste processo, a avaliação de desempenho também é importante e, como tal, o professor deve ter conhecimentos de avaliação educativa, dos seus modelos e estratégias em contextos não imediatos (GARCÍA ARETIO, 2020).

Esta forma de ensino-aprendizagem carece de um planeamento antecipado “que deve ser vertido num cronograma com atividades perfeitamente definidas e identificadas – quando começam, quanto tempo demoram, quando acabam e qual se segue” (RAMOS, 2017, p.147). Na verdade, neste contexto de adaptabilidade e de promoção do trabalho colaborativo em contextos interdisciplinares e multidisciplinares a figura do professor continua a ser fundamental para promover o desenvolvimento da autonomia no estudante, sem o deixar sentir que aprende sozinho; o professor, ao mesmo tempo que promove a descoberta dos conhecimentos e os aspetos procedimentais, também desenvolve as questões afetivo-humanas (GARCÍA ARETIO, 2020).

Assim, e como forma de síntese das ideias discutidas até ao momento, é importante conseguir realizar um diagnóstico do aluno e do grupo e desenhar e implementar um conjunto diversificado de estratégias, recursos didáticos e atividades e que, através de uma comunicação horizontal e vertical, síncrona e

assíncrona, provoquem a participação e o envolvimento do estudante na construção do seu próprio processo de aprendizagem (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020; SOUSA, MÁRTIRES, MÁRTIRES, 2020; RAMOS, 2017).

Metodologia

O estudo aqui apresentado teve como objetivo dar a conhecer as perspetivas de docentes do Ensino Superior sobre as competências que deve ter um professor que exerça funções em cursos que funcionam em modalidades à distância (blearning e elearning), face às que deve possuir quando a sua atividade profissional é realizada numa sala de aula física. Procurou-se, neste sentido, identificar, de forma interpretativa, as semelhanças e diferenças entre o ensino presencial e à distância, conhecendo-se em profundidade a opinião dos participantes.

A investigação seguiu uma abordagem essencialmente qualitativa, que procurou responder a questões do tipo “como” ou “porquê”. No entanto, sentiu-se, também, a necessidade de recolher dados quantitativos, nomeadamente para calcular determinadas variáveis que permitissem fazer uma posterior comparação. Entendeu-se, assim, tal como Cavalcante, Calixto e Pinheiro (2014) e Coutinho (2015), que este cruzamento enriqueceu o estudo, auxiliando na compreensão do fenómeno de forma mais aprofundada. Seguiu-se, portanto, um paradigma quali-quantitativo, recorrendo-se a um estudo descritivo e comparativo. Entende-se que a investigação tem, neste sentido, o propósito de descrever e analisar as características de um fenómeno e de uma população em particular, permitindo obter uma visão sobre a temática em estudo (NASSAJI, 2015), ao mesmo tempo que compara as diferenças e semelhanças entre duas variáveis, interrelacionando-as (RAGIN, 2014), no caso, a modalidade de ensino à distância e a modalidade presencial.

Os dados foram recolhidos junto de docentes de uma instituição de Ensino Superior pública, localizada no centro de Portugal continental, procurando-se participantes que tivessem, pelo menos, três anos de experiência docente na modalidade de Ensino à distância. Importa realçar que se teve o cuidado de assegurar que esta experiência tenha ocorrido em cursos flearning e elearning, e não no Ensino Remoto de Emergência, em que todos fomos obrigados a embarcar face à pandemia mundial que, recentemente, atravessámos.

Aos professores foi solicitado que respondessem a um inquérito por questionário, que se percebeu ser o instrumento mais eficaz face ao contexto, às características dos participantes e aos objetivos traçados. Entendeu-se que este instrumento permitiria, por um lado, chegar de forma célere aos docentes e, por outro, possibilitar que estes respondessem no momento em que entendessem mais oportuno, reduzindo as dificuldades inerentes à compatibilização das agendas das investigadoras com a disponibilidade dos

vários participantes (FORTIN, 2009; COUTINHO, 2015). Acresce ao exposto o facto das investigadoras e dos participantes fazerem parte da mesma instituição, o que poderia condicionar as respostas dadas através de outros instrumentos, como as entrevistas, em que a identificação dos respondentes é inevitável. Com os questionários garantiu-se, assim, anonimato e confidencialidade de toda a informação recolhida (COUTINHO, 2015; OLSON, YOUNG, SCHULTZ, 2016).

Num primeiro momento, os docentes foram contactados por email, apresentando-se o estudo e recolhendo o seu consentimento para participar. O preenchimento do questionário pôde ser efetuado em formato digital ou em papel, tendo-se assegurado que cada participante poderia escolher o formato com que se sentia mais confortável.

O instrumento contou com questões abertas e fechadas, tendo sido incluídas quatro partes: I - caracterização sociodemográfica e profissional; II - competências dos professores no ensino presencial vs. ead; III - atividades pedagógicas no ensino presencial vs. ead; IV - recursos didáticos no ensino presencial vs. ead.

Face aos objetivos traçados para o presente texto, os dados e resultados expressos centram-se nas partes I e II do questionário. A primeira permite compreender o perfil dos participantes e a segunda conhecer as competências que estes entendem como relevantes para o exercício profissional. No que diz respeito às competências, os participantes tiveram acesso a uma lista de afirmações, que foram delineadas face à pesquisa temática previamente efetuada, e que se centrou nas capacidades metodológicas, pedagógicas e/ou didáticas associadas à atividade docente.

Considerando as 21 elencadas, foi solicitado aos respondentes que classificassem o grau de importância que atribuíam a cada uma delas, face ao ensino presencial e ao ensino a distância. Para tal, teriam de selecionar um dos níveis apresentados, numa escala de cinco pontos, em que a 1 correspondia ao 'nada importante' e o 5 ao 'extremamente importante'. Era, ainda, possível, selecionar a opção 'SO' caso se entendesse que não se tinha uma opinião formada sobre o assunto em apreço.

Os dados recolhidos foram reunidos e tratados através de estatística descritiva, que foi adotada pelo facto da amostra não ser representativa da população, permitindo identificar tendências. Esta técnica permitiu agrupar os dados e, conseqüentemente, elaborar tabelas que apoiam a análise da variação numérica e facilitam a interpretação dos resultados (GUEDES, MARTINS, ACORSI, JANEIRO, 2019).

Caraterização dos participantes

No que diz respeito à caraterização dos participantes no estudo, dos 14 inquiridos, 10 são do género feminino e quatro do género masculino, prevalecendo, portanto, as mulheres. No que se refere à idade, dois docentes

não responderam e os outros 12 inquiridos apresentaram ter entre os 40 e os 55 anos, distribuídos da seguinte forma: três têm entre 40 e 45 anos, seis entre 46 e 50 anos de idade e três entre os 51 e os 55 anos. Quanto ao nível de escolaridade, apenas um participante possui o grau de mestre, prevalecendo o grau de doutor, em diferentes áreas, nomeadamente ciências sociais, ciências da comunicação, ciências da educação, gestão, direito. No que toca ao tempo de serviço no ensino superior, são docentes com bastante experiência: dois inquiridos têm entre 10 a 15 anos, cinco entre 16 a 20 anos, cinco entre 21 a 25 anos de tempo de serviço e dois entre 26 e 30 anos, correspondendo este tempo ao serviço no ensino presencial. No que concerne ao tempo de serviço em EaD, verificam-se resultados distintos: oito participantes têm entre 5 e 10 anos de experiência e seis lecionaram entre 11 a 15 anos nesta modalidade de ensino. Na questão relativa à frequência de ações de formação em EaD, a totalidade dos inquiridos admitiu ter realizado formação, tendo esta duração variada: um participante teve formação com duração até seis horas, seis entre 13 e 50 horas e sete mais de 50 horas. Foi ainda pedido aos inquiridos que indicassem, segundo a escala anteriormente utilizada, o seu grau de competência para lecionar em EaD; três indicaram ser competentes, sete muito competentes e quatro extremamente competentes.

Análise dos dados e discussão dos resultados

Partindo do cruzamento da literatura científica com os resultados dos questionários, passar-se-á a responder ao objetivo do estudo, que pretende conhecer a perceção dos docentes que no que se refere às competências que são mais valorizadas para a modalidade em EaD, por comparação ao ensino presencial. Neste sentido, serão discutidos os dados relativos às competências metodológicas, pedagógicas e/ou didáticas através da apresentação da tabela abaixo (Tabela 1) que, pela sua configuração, permite perceber o grau de relevância que os inquiridos atribuíram a cada uma das competências elencadas no questionário, face ao ensino presencial e ao ensino a distância.

Tabela 1. Competências metodológicas/pedagógicas/didáticas												
	Ensino Presencial					Ensino a Distância						
	1	2	3	4	SO	1	2	3	4	5	SO	
Utilizar diferentes formas de promover a aprendizagem.			1	3	10				4	10		
Dominar a planificação das práticas pedagógicas.				5	9				2	12		
Ser capaz de adaptar a prática pedagógica ao perfil do estudante e do grupo (flexibilidade).			2	3	9			2	3	9		
Ser capaz de comunicar eficazmente.				3	11				2	12		
Ser criativo na construção dos materiais pedagógicos.				6	8				1	13		
Fornecer feedback contínuo aos estudantes sobre o seu desempenho.			2	3	9			1	2	11		
Ter conhecimentos de avaliação educativa.			1	4	9				4	10		
Ser capaz de criar conteúdos educativos em diferentes formatos.			2	6	6			1	3	11		
Desenhar atividades de modo que o estudante seja autónomo.			1	2	11				1	13		
Desenvolver um acompanhamento pedagógico sistemático.			1	3	10				4	10		
Ser capaz de ter uma comunicação assertiva.				3	11				4	9	1	
Utilizar comunicação multidirecional.			1	4	9			1	1	12		
Criar momentos/espacos para que os estudantes coloquem dúvidas/questões.				4	10				2	12		
Estimular a interação entre estudantes.		1		5	8				4	10		
Envolver os estudantes nos conteúdos a aprender.			2	3	9				4	10		
Manter os estudantes atentos e motivados.			1	2	11				3	11		
Ajustar o tempo para a aquisição de conhecimento e desenvolvimento das atividades.			1	5	8				3	11		
Fornecer planos de trabalho, com informações precisas sobre o que fazer, como e quando.			1	5	6	2			3	10	1	
Adotar dinâmicas que permitam aos estudantes criar e partilhar os próprios recursos educativos.			2	5	6	2			3	10	1	
Criar e/ou adaptar conteúdos acessíveis.			1	6	6	1			1	2	10	1
Articular atividades e calendarização com outras Unidades Curriculares.			1	6	6	1			1	7	5	1

No que se refere à utilização de diferentes formas de promover a aprendizagem, a grande parte dos inquiridos (10) considera extremamente importante a capacidade de desenvolver e implementar modos alternativos de promover aprendizagens, relativamente às formas mais tradicionais, quer no ensino presencial, quer em EaD; dos restantes quatro, um participante considera apenas importante e três muito importante no ensino presencial, enquanto quatro consideram muito importante. Na verdade, embora a necessidade de se utilizar diferentes modos de promover a aprendizagem seja reconhecida como sendo uma mais-valia em ambas as modalidades de ensino, acaba por se verificar uma ligeira valorização na modalidade a distância, indo ao encontro do defendido por Sousa, Mártires e Mártires (2020).

No que diz respeito à competência de planificação das práticas pedagógicas, nove participantes admitiram ser extremamente importante no ensino presencial e cinco consideraram muito importante, enquanto na modalidade a distância 12 inquiridos consideram extremamente importante e dois muito importante. Embora esta competência seja bastante reconhecida em ambas as modalidades de ensino, os dados revelam que existe uma maior valorização da capacidade de planificação, atendendo aos espaços, tempo, métodos e atividades, em EaD, numa lógica de promoção de experiências pedagógicas que possibilitem a aquisição de competências técnicas, cognitivas e metacognitivas, sociais, emocionais, práticas e físicas (OECD, 2019).

Relativamente à capacidade para adaptar a prática pedagógica ao perfil do estudante e do grupo, os dados revelam que os docentes reconhecem exatamente a mesma importância desta competência em ambas as modalidades: dois consideram importante, três muito importante e nove extremamente importante. Quando questionados relativamente à pertinência de promoção de uma comunicação eficaz, no que se refere ao ensino presencial, onze inquiridos respondem que é extremamente importante e três que é muito importante. Quando analisamos os dados referentes ao EaD, percebemos que aumenta ligeiramente o número de pessoas que considera a comunicação eficaz extremamente importante, passando para 12 respostas, sendo que dois docentes consideram muito importante. Estes dados vêm reforçar a importância que é atribuída, embora com maior peso no caso do EaD, à capacidade de comunicar eficazmente, que inclui a receção, a interpretação, a produção e a transmissão de mensagens através de diferentes canais (GARCÍA ARETIO, 2020).

No que se refere à competência associada à criatividade na construção dos materiais pedagógicos, oito docentes consideram-na extremamente importante no ensino presencial, subindo este número para treze no domínio do ensino a distância. Estes resultados permitem perceber que os docentes, embora valorizem a criatividade na construção dos materiais no ensino presencial, atribuem-lhe maior importância quando se trata do ensino a distância, na senda do que é apresentado por Costa, Novas e Silva (2021).

Relativamente à necessidade de fornecer feedback contínuo aos estudantes sobre o seu desempenho, a maioria das respostas considera extremamente importante e muito importante este exercício, denotando-se, no entanto, uma maior valorização em EaD. Os resultados são semelhantes na competência associada à capacidade de avaliação educativa, sendo que a grande maioria (13) considera muito importante e extremamente importante e 1 docente considera importante a capacidade de criar diferentes modelos e estratégias de avaliação no ensino presencial, ao passo que no ensino a distância todos consideram extremamente importante (10) ou muito importante (4), a utilização deste tipo de estratégias. Estes resultados estão em sintonia com a literatura da especialidade, que defende que o professor é mais do que um orientador, é o responsável por implementar novos modelos de ensino-aprendizagem (ESPINOSA-IZQUIERDO, ESPINOSA-FIGUEROA, ESPINOSA-ARREAGA, 2021; GARCÍA ARETIO, 2020). Esta ideia também está subjacente à capacidade de criação de conteúdos educativos em diferentes formatos. Com efeito, quando inquiridos relativamente ao regime presencial, dois docentes consideraram importante, seis muito importante e seis extremamente importante, alterando-se estes resultados quando analisamos o regime EaD, com a grande maioria a atribuir extrema importância a esta capacidade (11), dois a assumir que é muito importante e um a considerar importante, existindo, portanto, uma maior valorização desta competência neste tipo de modalidade.

Desenhar atividades de modo a que o estudante seja autónomo é considerado extremamente importante, no ensino presencial, por 11 docentes, passando a 13 docentes quando a questão incide sobre o ensino a distância. Ainda que não seja muito significativo, a verdade é que se denota uma maior valorização da autonomia na procura e na aplicação do conhecimento no EaD. Quando questionados relativamente à importância de se desenvolver um acompanhamento pedagógico sistemático dos estudantes, os resultados para ambos os regimes são muito semelhantes, com a grande maioria dos docentes a considerar extremamente importante. No que se refere à capacidade de desenvolver uma comunicação assertiva, embora a maioria dos inquiridos considere muito importante ou extremamente importante em ambos os regimes, verifica-se um maior reconhecimento desta capacidade no ensino presencial. Esta situação inverte-se quando se foca a competência relacionada com a comunicação multidirecional, que inclui a comunicação horizontal, vertical, síncrona e assíncrona, passando de nove docentes que consideram extremamente importante no ensino presencial para 12 no EaD. Ser capaz de criar momentos/espacos para que os estudantes coloquem dúvidas/questões é também mais valorizado no ensino a distância, sendo, no entanto, considerado muito importante e extremamente importante em ambas as modalidades, por grande parte dos entrevistados. No que toca à capacidade de estimular a interação entre os estudantes, relativamente ao ensino presencial, um docente considera pouco importante, cinco muito importante e oito extremamente importante. Também esta competência é mais valorizada em EaD com quatro

inquiridos a considerar muito importante e 10 extremamente importante. Estes resultados vêm reforçar a ideia de que a interação entre os estudantes em EaD é algo que precisa de maior incentivo por parte dos professores (MARTÍNEZ, ACOSTA, 2020). Podem-se verificar resultados semelhantes no que se refere à capacidade de envolver os estudantes nos conteúdos a aprender e de os manter atentos e motivados, havendo uma maior valorização no domínio do ensino a distância.

Quando questionados relativamente à habilidade de ajustar o tempo para a aquisição de conhecimento e de desenvolvimento das atividades, no tocante ao ensino presencial, um dos docentes disse que era importante, cinco admitiram ser muito importante e oito extremamente importante; estes valores sobem quando as respostas incidem sobre o ensino a distância em que a grande maioria (11) considera extremamente importante e três declaram ser muito importante. Os dados demonstram resultados semelhantes quando se incide nas seguintes capacidades: fornecer planos de trabalho, com informações precisas sobre o que fazer, como e quando adotar dinâmicas que permitam aos estudantes criar e partilhar os próprios recursos educativos, verificando-se um maior reconhecimento da importância destas competências no âmbito do EaD. Pode-se verificar um quadro idêntico quando as competências incidem na habilidade de criar e/ou adaptar conteúdos acessíveis, tais como escrita simples, legendagem de vídeos, descrição de elementos gráficos, denotando-se um maior número de docentes a considerar estas capacidades extremamente importantes e muito importantes na modalidade de ensino a distância, indo ao encontro do defendido por Ramos (2017). Por fim, foi pedido aos docentes que se posicionassem relativamente à capacidade de articular atividades com outras Unidades Curriculares, tendo a grande maioria dos inquiridos (12) atribuído sensivelmente a mesma importância (muito importante e extremamente importante) a esta habilidade nos dois domínios.

Considerações finais

Num mundo global e em constante mudança, o professor do ensino superior possui um papel determinante no desenvolvimento de experiências pedagógicas que permitam aos estudantes a aquisição de competências técnicas, mas também de habilidades cognitivas e metacognitivas, sociais, emocionais, práticas e físicas (OECD, 2019). Estes pressupostos são igualmente válidos quando se trata do ensino a distância. Com efeito, a incorporação das tecnologias na educação permitiu criar novos cenários e modelos de ensino-aprendizagem, apelando a uma reflexão permanente sobre o exercício da docência e das práticas pedagógicas que são desenvolvidas (GARCÍA ARETIO, 2020). Tendo estes pressupostos como pano de fundo, pretendeu-se com este estudo conhecer a perceção de docentes do ensino superior no que se refere às competências que são mais valorizadas na modalidade em EaD, por

comparação ao ensino presencial. Os resultados apurados permitiram perceber que os docentes valorizam, quer no ensino presencial, quer no ensino a distância, a promoção da autonomia do estudante na procura e aplicação do conhecimento, assim como a capacidade de comunicar eficazmente. No entanto, existe um conjunto de competências às quais os participantes deste estudo atribuíram maior importância quando perspectivadas no âmbito do ensino a distância. Desde logo, atribuem maior relevância à capacidade de planificar, contemplando diferentes espaços, tempos, métodos e atividades, tal como RAMOS (2017). Também valorizaram mais as competências associadas às diferentes formas de promover a aprendizagem, bem como a utilização de diversos canais de comunicação multidirecional (ESPINOSA-IZQUIERDO, ESPINOSA-FIGUEROA, ESPINOSA-ARREAGA, 2021). Um outro aspeto de relevo foi o facto de os docentes atribuírem mais valor à criatividade no ensino a distância (COSTA; NOVAS; SILVA, 2021), designadamente na construção dos materiais pedagógicos, na criação de conteúdos educativos em diferentes formatos, na implementação das práticas pedagógicas e na conceção de modelos de avaliação educativa (GARCÍA ARETIO, 2020).

Assim, e em jeito de síntese, os dados permitiram perceber que os professores atribuem mais importância a competências relacionadas com a promoção de experiências pedagógicas promotoras da autonomia do estudante e do desenvolvimento de ferramentas para a construção do seu próprio conhecimento, na modalidade EaD face ao ensino presencial. Com este estudo percebeu-se, também, a importância que a discussão em torno do perfil do professor da modalidade EaD deve, atualmente, assumir, face às necessidades dos estudantes e às premissas das instituições de ensino superior, que procuram inovar as suas metodologias, indo ao encontro das exigências do mercado de trabalho.

Referências

CAVALCANTE, Ricardo; CALIXTO, Pedro; PINHEIRO, Marta. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. *Informação & Sociedade: Estudos (I&S)*, 24 (1), 13-18, jan-abr de 2014

COSTA, Rosalina; NOVAS, Jorge; SILVA, Paulo. Participação estudantil (sem fronteiras)? Perceções, potencialidades e obstáculos em contexto de ensino superior. *Revista Forges - Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa*, v. 7, n. 2, 55-76, novembro de 2021.

COUTINHO, Clara Pereira. *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. 2ª Ed. Almedina, 2015

ESPINOSA-IZQUIERDO, Jaime; ESPINOSA-FIGUEROA, Jaime; ESPINOSA-ARREAGA, Gabriela. E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. Polo del conocimiento Revista científico – profesional, Manta, 6, 3, 659-669, março de 2021. DOI: 10.23857/pc.v6i3.2394

GARCÍA ARETIO, Lorenzo. Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23, 2, 09-30, 2020.

GUEDES, Terezinha; MARTINS, Ana; ACORSI, Clédia; JANEIRO, Vanderly. Projeto de Ensino Aprender Fazendo Estatística. USP, 2019

MARTÍNEZ, Eduardo; ACOSTA, Irma. La docencia a distancia: características e implicaciones. Material com fins didáticos publicado pela Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca Centro de Educación Continua, Abierta y a Distancia Sistema de Educación a Distancia, 2020.

NASSAJI, HOSSEIN. Qualitative and descriptive research: Data type versus data analysis. Language Teaching Research, 19(2), 129-132, February 2015

OLSON, Karin, YOUNG, Richard, & SCHULTZ, Izabela. Handbook of Qualitative Health Research for Evidence-Based Practice. Springer, 2016

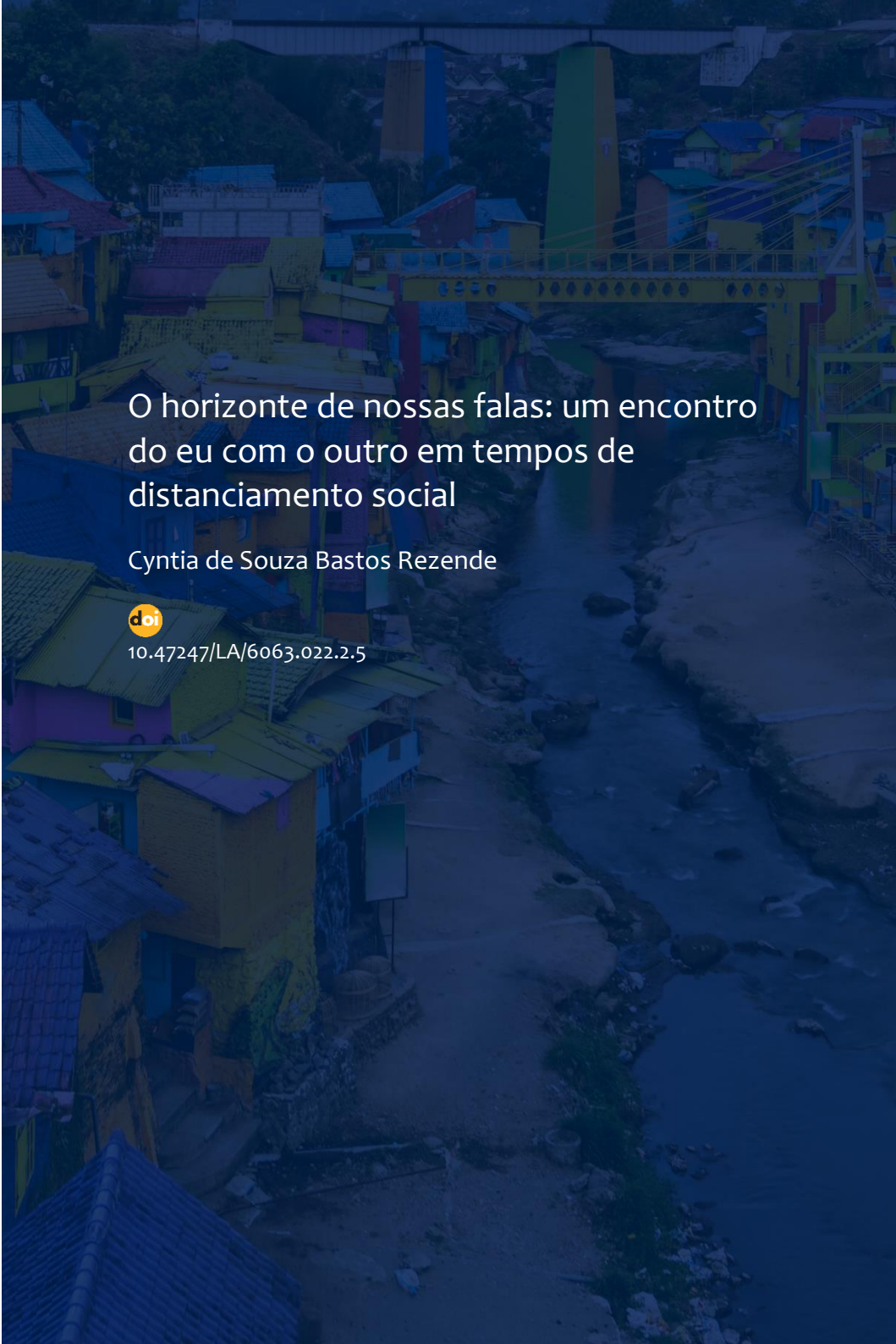
ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Future of education and skills 2030. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019

RAGIN, Charles. The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies. University of California Press, 2014

RAMOS, Ana. Desafios da educação a distância em instituições com cursos presenciais. In: MOREIRA, António; VIEIRA, Cristina (Coord.). ELearning no Ensino Superior. Coimbra: Centro de Inovação e estudo da pedagogia no ensino superior, 2017, 137-151

SOUSA, Carolina; MÁRTIRES, Hugo; MÁRTIRES, Marisa. Ativação da resiliência no sucesso dos alunos na sociedade digital. In: CID, Marília; RAJADELL-PUIGGRÓS, Núria; COSTA, Graça (org.). Ensinar, avaliar e aprender no ensino superior: perspectivas internacionais. Évora: CIEP, 2020, 251-276

ZABALZA, Miguel. (2003). Las competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea, 2003.



O horizonte de nossas falas: um encontro do eu com o outro em tempos de distanciamento social

Cyntia de Souza Bastos Rezende



10.47247/LA/6063.022.2.5

Para começar...

A proposta de construção e análise deste texto surgiu a partir da disciplina Teoria e Educação I, ministrada no Programa de Pós-Graduação de Doutorado em Educação da Universidade Federal Fluminense, no período de setembro a dezembro de 2020. Nesse período, o Programa sofreu uma adaptação necessária para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), proveniente ao quadro pandêmico causado pela COVID-19, em março de 2020. Foi um período em que estivemos interconectados e em confronto com os problemas da vida e da morte. Atravessamos barreiras que nos privaram de construir identidades de pesquisadores em comunidades práticas e de estabelecer em nossos campos de atuação um conhecimento de si e do outro, porque como diz Morin (2001), “ensinar é viver”, permitindo a cada um com a responsabilidade de si e do outro, compreender as múltiplas incertezas e aprender a avaliar nossas relações e engajamentos que jamais tocou tanto as nossas intimidades ou até mesmo, a nossa própria alma, como em tempos de pandemia.

No palco ou na tela? Onde realmente estávamos durante todo este percurso formativo para o intelecto? Os saberes neles impressos nos apoiavam e nos enchiam de coragem? A performance virou um caráter único e não reprodutivo? Se transformou em um espaço de uma tomada de consciência dos nossos poderes sociais e coletivos? As fronteiras entre os espaços e os seres estavam abolidas? Vivíamos a mesma condição humana?

A resposta para cada encontro, mesmo que no escuro de uma tela ou na sua visibilidade aparente, nos evidenciou que cada um precisa do outro para se construir, para se contar. O outro é o que nós somos, e o que nós não somos. Portanto, foram os gestos e as palavras que serviram para que cada um de nós se sentisse confortável um com o outro, mesmo que na ausência da imagem na tela. Isso é de fato a verdadeira democracia. A construção de um vínculo de afetos e solidariedade. O reconhecimento da escuta junto, se tornou um saber/fazer/junto.

Dito isto foi a produção do verbete, uma oportunidade de construção do conhecimento que nos possibilitou a partilha e a colaboração. Porque para muitos, o ensino remoto se comparou a uma gambiarra de fios, dando circuitos, luzes que acendiam e outras não. Mas a oportunidade de trabalhar com o verbete conhecimento foi uma experiência marcante em nosso grupo de oito colaboradores que vivenciaram exatamente uma gambiarra de fios, o mais interessante é que quando a luz de um não acendia, a do outro iluminava. Uma experiência marcante até no dia da apresentação.

Estávamos e estamos em processo de formação, portanto, a diferença produz estranhamento, e estranhamento produz movimento. Movimento é a garantia de um processo formativo que é necessário, por isso, pensar no trabalho bem feito em todos os sentidos, escrever bem, se colocar bem nessa troca do fazer junto, nos possibilitou atravessar o distanciamento

social e a participar dos encontros remotos nas aulas com mais coragem, compreendendo a partir dessa experiência, que a universidade e a escola têm a capacidade de ressignificar os projetos de vida com as aprendizagens novas que se abrem no horizonte pelos contatos com os outros.

Nessa compreensão e a partir das contribuições dos professores e professoras que habitaram os nossos encontros síncronos na disciplina remota da pós-graduação, é que este texto emerge com sentimentos e experiências compartilhadas. Um horizonte de falas e de encontros que convergiram em nossa formação a partir dos temas que foram apresentados e dos diálogos que foram tecidos com os doutorandos, uma compreensão mais profícua sobre os conhecimentos que estavam sendo produzidos em circunstância de invisibilidade.

Alguns teóricos fizeram das nossas tardes de debates e reflexões na pós-graduação um amálgama de possibilidades, um lugar de caráter híbrido, de ligação e vínculo entre distintas realidades. Um entre-lugar de ligação e articulação dialógica, como diz Nóvoa (2017), coadunando com o debate sobre instituição escolar, cotidiano, diversidade, desigualdades e o papel da linguagem sobre a organização social. Neste entendimento, o presente texto abarca algumas contribuições e reflexões, a partir dos diálogos tecidos durante a disciplina Teoria e Educação I, do curso de Doutorado em Educação, em tempos de distanciamento social.

O que presenciamos em nossas escolas em tempos remotos?

Vivemos um presente, cujo futuro é uma ameaça a ciência, a cultura, sem falar na própria educação, porque ambas se relacionam. Falar de ciência é falar de vida, do que acontece. Um movimento de respiração insurgente que nos possibilita pensar o mundo e se inserir nele. Mas em alguma medida, principalmente em tempos remotos acometido pela pandemia, um novo olhar refletiu os padrões estabelecidos em nossa sociedade e em nossas escolas. A gênese do conhecimento foi sacrificada. Pessoas arriscaram a vida na pandemia para manter outras vidas em boa situação. A própria pandemia aumentou as pressões sobre a democracia, ocasionando o aumento das desigualdades sociais, a exclusão e o consumismo voraz.

Nesse entendimento, Ciavatta (2015, p.21) afirma que, “o próprio alargamento das fronteiras da ciência e das novas formas do ser humano se relacionar com o mundo têm trazido à luz a complexidade do conhecimento dito verdadeiro”. O que seriam as fronteiras e ao mesmo tempo as construções necessárias para que o ser humano possa compreender a verdadeira concretude da vida, a partir das relações, em algo que possa articular entre o ser natural e a natureza, sem deixar de lado que elas são representantes de um movimento histórico mais amplo?

Coadunando com esta reflexão, observa-se que os sujeitos estão implicados numa forma subjetiva e particular daquilo que são os modos

escolares de socialização. Portanto, traz o objeto da Sociologia da Educação para dialogar o tempo todo, a partir de uma visão que busca conceitos para compreender, em conexão com os fundamentos históricos, o que é a instituição escolar. Seria o conceito de forma, uma denominação que foge a rigidez e classificação que compartimenta a realidade. Nessa direção, falar de forma escolar é pesquisar o que faz a unidade de uma configuração histórica particular, surgida em determinadas formações sociais em certa época (Vincent; Lahire; Thin, 2001).

Recorrendo a uma leitura da história da educação que demarca o que há de específico nessa forma, observa-se que pensar e conceber um projeto de escola, pensar e conceber processos de ensino-aprendizagem, é pensar um projeto de sociedade que dialogue com a transformação da vida social. Nessa direção, Bakhtin (1999, p. 108) esclarece que,

Os indivíduos não recebem a língua pronta para ser usada; eles penetram na corrente de comunicação verbal; ou melhor, somente quando mergulham nessa corrente é que sua consciência desperta e começa a operar. [...] Os sujeitos não 'adquirem' sua língua materna; é nela e por meio dela que ocorre o primeiro despertar da consciência.

O autor do excerto afirma ainda que, o lugar e o tempo específicos ocupados por cada um de nós no mundo e nossa responsabilidade por nossas atividades que ocorrem na fronteira entre o "eu" e o "outro", no processo dialógico em que o eu, necessita dos outros para poder definir-se e ser autor de si mesmo, contempla uma relação entre arte e vida social, o eixo central da relação entre o "eu" e o "outro". Destaca também que é no movimento da vida da cultura que os fenômenos deixam de ser meros fatos, adquirindo sentido e singularidade criativa. Um movimento alteritário de orientação dialógica do discurso. Uma base para a construção de relações interativas no movimento de linguagens sociais de diferentes naturezas (*Ibidem*).

Esse debate mostra o quanto essa socialização assume uma forma impessoal, como o surgimento da Pedagogia que sai do professor e do aluno como sujeitos, modo próprio de socialização que vai se exteriorizando daquele espaço pensado escolar, vai determinando as formas discursivas de relacionamento e socialização em geral, uma inteligibilidade que atravessa os espaços de escolarização (Vincent; Lahire; Thin, 2001).

Essa orientação dialógica do discurso é a base para a construção de relações interativas, um movimento de linguagens sociais de diferentes naturezas. É nesse movimento que entendemos a escola enquanto instituição social democrática - uma escola de todos - um direito ao conhecimento associado à formação cidadã (Goulart, 2009).

Podemos então, compreender forma escolar como o estudo do cotidiano, fazendo parte do processo de escolarização. Mas não podemos deixar de mencionar que essa forma traz consigo um conjunto de tensões e

contradições. Seria então possível de se pensar uma escola de todos, produzida para todos? Como pensar essa escola pública?

Em grande medida, temos uma escola marcada nessa dinâmica de sociedade, portanto, a escola verdadeiramente democrática como almejamos, é aquela que oferece iguais oportunidades a todos. Mas o que encontramos neste cenário é uma escola que produz tensão, humanização e desumanização na relação dos contextos que se produzem. Ela aparece como parte dos seres humanos em sua humanização, mesmo nas relações contraditórias e tensas. Marcada pela tensão, se vincula pela recuperação da humanidade roubada, uma ideia de horizonte, um projeto que nos movimenta (Bakhtin, 1999).

Esse movimento vai se entrecruzando com movimentos silenciados e invisibilizados, tecidos num processo de subalternização, hegemônicos de escolarização, apresentando um movimento e possibilidades de transformação, às vezes pequeno, mas de forma intensa que levam a outros movimentos que vão crescendo aos poucos e se tornando visíveis. Seria uma ideia de que só existe um conhecimento válido.

Como afirma Garcia (2001, p.14),

Este conhecimento seria adquirido na escola. Ora, se o discurso da escola é de que ela caberia a socialização do conhecimento, isto significaria que na escola estaria guardado o conhecimento, e tudo o que não fosse aprendido na escola, não teria valor. Tudo o que não fosse aprendido na escola, seria não conhecimento. Logo, aqueles e aquelas que portassem um outro tipo de conhecimento, adquirido no cotidiano de suas vidas, no trabalho, em suas lutas por sobrevivência, nenhum valor teria.

Numa sociedade plural não há projetos únicos. Há um movimento que busca elementos para pensar a educação escolar das classes populares, abarcando a ideia de incompletude humana, fomentando a importância da educação como forma de plenitude para os seres humanos. Um projeto em permanente produção com o desafio de ir além de onde se chegou, com a ideia de ser mais. Uma ideia da leitura de mundo que é desafiadora para compreender a nossa existência (*Ibidem*).

Portanto, entrar na escola é pensar nessas relações e confrontos que vão ocorrendo nas práticas cotidianas e que nem sempre tem valor para serem relatadas, expostas, pois atuam no silêncio e na invisibilidade. Seria como carregar água na peneira, um exemplo usado pela autora Estebam (2004, p. 159), em seu texto *Diferença e desigualdade no cotidiano escolar*,

um esforço inútil para preparar para o futuro, formar o cidadão, garantir o acesso aos conhecimentos socialmente valorizados. [Compreendendo] seus esforços enquanto professores, professoras indo por água abaixo, quando seus alunos e alunas não correspondem às expectativas e não alcançam os objetivos, o que é considerado não aprendizagem.

Coadunando com a autora, esse movimento nos faz pensar a educação que oferece um horizonte único de possibilidades a todos e todas, tornando o percurso linear, homogêneo, promovendo exercícios para treinamento de habilidades, em lugar de promover exercícios de ser. Um conhecimento de aquisição de fragmentos descontextualizados de conhecimentos, negando as diferenças que nos constituem (*Ibidem*).

Contudo, Martuccelli (2013, p. 250) assevera que “o indivíduo não está nunca na origem da sociedade, mas é o resultado de um modo específico de fazer sociedade. O desafio será sempre estabelecer o laço entre experiências pessoais e jogo coletivo”. Seria como perguntar como cada um vive e experimenta essa posição social.

Portanto, é através de uma perspectiva antropológica da cultura, na qual não há hierarquização entre as culturas que Bourdieu (2007) demonstra, como a escola, ao “eleger” pontos específicos da cultura geral de uma nação, exclui aquelas pessoas que são desprovidas de capital cultural.

Nesse sentido, a escola não é um espaço igual a todos, não é um campo de disputa neutro, incapaz de produzir interferências nos jogadores. Ao contrário, ela possui papel ativo e direto na produção de diferenças do desempenho educacional dos estudantes.

Uma educação como prática social humana na pandemia

De acordo com Martuccelli (2007), cada vez mais os indivíduos não se consideram membros de um mesmo grupo e, dessa forma, velhas categorias explicativas, como as profissões, por exemplo, têm perdido espaço nas análises sociológicas.

Para o referido autor,

A globalização, ao mesmo tempo em que uniformiza experiências em escala mundial, impõe um conflito no cerne da relação entre o global e o local. Alguns fenômenos sociais “globais”, como as escolas, as religiões ou as profissões, por exemplo, sofrem um processo de difração, ou seja, são apropriados de diferentes maneiras, nos diversos locais, pelos distintos indivíduos (*Ibidem*, p.115).

Sendo assim, não basta operacionalizar velhas categorias como profissão, gênero, raça e religião para compreender a relação dos(as) estudantes com a escola em toda sua complexidade. A meta tem sido contribuir para uma teoria do ensino da linguagem politicamente assumida, que tenha como eixo a relação entre os discursos produzidos fora da escola e os discursos produzidos dentro dela, em sala de aula. Em tese, tal teoria poderia, em sentido

largo, orientar o ensino de um modo geral, considerando que todo professor é professor de linguagem (Volochínov, 2013). Compreende-se, portanto, que,

o mesmo grupo social que deu a uma pessoa a língua que orientou suas ideias, seus gostos, seus juízos, que, numa palavra, determinou o tom e o caráter de sua vida interior, agora se contrapõe como ambiente exterior, como massa de leitores, como grupo de apreciadores e críticos de sua obra artística. Por isso, se nascem os conflitos ou contradições entre a linguagem interior e a linguagem exterior (Volochínov, p.153).

E é exatamente com o auxílio dessa linguagem que se criam e se formam os sistemas ideológicos, a ciência, a arte, a moral, o direito, e ao mesmo tempo, a linguagem cria e forma a consciência de cada homem. A vida interior do homem depende dos meios que lhe serve para expressá-la. Sem a linguagem interior não existe consciência, assim como não existe linguagem exterior sem linguagem interior (Volochínov, 2013).

Entende-se, portanto, que é com “a palavra, que o homem se faz homem. Ao dizer a sua palavra, o homem assume conscientemente sua essência humana” (Freire, 2016, p. 39).

Em seu livro *Pedagogia do Oprimido*, Freire (2016) apresenta a intensificação do processo de desumanização que é fruto de um conjunto dessas relações, trazendo a possibilidade de se pensar outras formas de escolarização, apresentando a escola como parte dos seres humanos em sua humanização, mesmo nas relações contraditórias e tensas. Uma ideia de horizonte, um projeto que nos movimenta, uma ideia de libertação como exercício do movimento dessa libertação. Mas para que tal movimento aconteça, será necessário que as escolas passem por profundas transformações em suas práticas e culturas para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Sendo assim, discutir os temas que permeiam o cotidiano das atividades escolares como projeto pedagógico, autonomia, identidade e profissionalismo dos professores, violência, cultura, religiosidade, importância do conhecimento e da informação na sociedade contemporânea, a ação coletiva e interdisciplinar, as questões de gênero, entre outros, articulados aos contextos institucionais, às políticas públicas e confrontados com experiências de outros contextos escolares e com as teorias é o possível caminho para a ação da prática de liberdade.

Será preciso que a ciência, mantendo a coerência, como diz Morin (1982, p. 239),

estabeleça novas formas de convívio com a tradição, sem deixar de enfrentá-la, uma vez que, o real é enorme, fora das normas. É no diálogo com o inconcebível e o indizível, no jogo entre o claro e o escuro que há pensamento: o pensamento, como a vida, só pode viver à temperatura da própria destruição.

Essas tensões nos levam a refletir sobre uma democracia que respeite toda a lógica ideológica, porque não há neutralidade. Esse tempo remoto nos mostrou como é difícil trabalhar e transformar a escola nessa forma vista como justa, igualitária. Então, mexer, mudar essa cultura escolar é difícil.

No remoto, a tela é uma exposição que gera retrocesso. Nos faz pensar qual é o papel da escola, quais as concepções de avaliação antes e depois do ensino remoto e aonde ela se situa e o que ela pode aproveitar desse novo normal.

Foi na escola, a partir das relações que os intelectuais se constituíram. Com o fechamento das escolas, abriu-se as feridas das desigualdades escolares e sociais. Prejuízos nos processos de escolarização, novas demandas na maneira de ensinar dos professores, mudanças nos efeitos materiais e psíquicos dos alunos.

Como ajudar os dirigentes nas “formas” de organização escolares? Seria redobrar as práticas formativas, valorizar as relações, as responsabilidades com o outro? Qual é o sentido social e político de uma escola?

A pandemia mostrou a importância do professor, por isso, precisamos ouvir mais os alunos e os professores. A escola doméstica não dá conta de um currículo com sustentabilidade para a vida por inteiro. A nossa tarefa é encontrar novos caminhos e a reforçar outros a partir das boas experiências. Pensar possibilidades outras na formação, na educação.

Em seu livro *A Cruel Pedagogia do Vírus*, Santos nos convida a refletir sobre os potenciais conhecimentos decorrentes da pandemia do Coronavírus quando afirma que,

Na fragilidade do humano, o surto viral pulveriza este senso comum e evapora a segurança de um dia para o outro. [...] a pandemia não é cega e tem alvos privilegiados, mas mesmo assim, cria-se com ela uma consciência de comunhão planetária, de algum modo democrática. Sermos solidários uns com os outros é isolarmo-nos uns dos outros.... É uma estranha comunhão de destinos (Santos, 2020, p.7).

No sentido etimológico, a crise é, por natureza, excepcional e passageira, se constituindo numa oportunidade para ser superada e dar origem a um melhor estado de coisas. Faz pensar em que oportunidades podemos retirar deste tempo. A única maneira, para o autor, de fazer frente a todas as mazelas produzidas pelo capitalismo, enquanto modelo social, é através de uma virada epistemológica, cultural e ideológica que dê sustentação à criação de alternativas políticas, sociais e econômicas que garantam a continuidade de forma digna das diferentes vidas que habitam o planeta. Para Santos, essa virada tem implicações e a principal delas é que, nos últimos quarenta anos, estamos vivendo em uma quarentena, mas uma quarentena, “política, cultural e ideológica de um capitalismo fechado sobre si próprio e das discriminações raciais e sexuais sem as quais ele não pode subsistir” (*Ibidem*, 2020, p.32).

Dito isso, a pandemia do novo Coronavírus só vem acentuar e tornar visíveis uma série de problemas sociais estruturais causados pelo capitalismo, o colonialismo e o patriarcado, dentre eles a divisão de classes, a devastação ambiental, a exclusão social, a discriminação e a extrema pobreza, entre tantos outros. Precisamos a partir das questões apresentadas, pensar nas diferentes dimensões que fazem parte do ser humano (física, social, emocional, ética, cognitiva, econômica), nos valores que emergem das novas práticas, rotinas e protocolos criados e as necessidades de comunicação e diálogo sobre os significados. É preciso ter mais clareza e consciência de que nossas ações se constituem pelas intencionalidades pedagógicas, criando a partir desta perspectiva uma cultura de colaboração, de parceria, de comunicação e do diálogo, refletindo sobre os dados e da ação a partir dos dados. Uma possibilidade de criar bases e de se informar para a formulação de juízos próprios na perspectiva de alimentar o debate sobre as diferentes questões que se apresentam importantes sobre a função da escola.

Evidencia-se, de acordo com Lück (2013, p. 20-21), que

os inegáveis ganhos possibilitados ao homem pela especialização produzem, ao mesmo tempo, uma possibilidade de sérios prejuízos, por falta de visão global e interativa da realidade e de interligação dessa visão com a ação.

Trata-se, portanto, de compreender que a educação pode contribuir para a formação do homem pleno, inteiro, que alcance níveis cada vez mais competentes de integração das dimensões básicas – o eu e o mundo -, a fim de que seja capaz de solucionar problemas globais e complexos que a vida lhe apresenta, e que seja capaz também, de produzir conhecimentos, contribuir para a renovação da sociedade e a resolução dos problemas com que grupos sociais se defrontam (*Ibidem*, 2013).

Conforme apontado por Morin (2001), trata-se de, restabelecer a intercomunhão entre as diversas dimensões da vida e dos seres e de estabelecer a prática de pensar, analisar e representar a realidade segundo um esforço de intercomunicação com os outros.

Considerações finais

Diante do exposto neste texto, não podemos perder de vista as metas e os objetivos da escola que há tantas décadas vem lutando por uma escolarização para produzir aprendizagens autônomas para formar cidadão. Não nascemos capacitados para exercermos a cidadania. É na escola que deveríamos aprender a partir das ferramentas culturais a conviver e a pensar juntos. Aprender a analisar e a construir explicações sobre o que acontece no mundo, como é a realidade. Aprender a resolver e a tomar decisões colaborativas com outras pessoas que estão ao nosso redor, a partir de situações que podem ser justas, outras injustas.

Essa caixa de ferramentas proporcionada em todos os anos de escolarização, teria que servir para saber/conhecer como é o mundo, que movimentos/modelos sociais estamos vivendo. Que tipo de cidadão estamos formando, que tipo de relação temos entre nós. Que modelos de desenvolvimento tecnológicos, culturais, sociais, sanitários, educativos, entre outros, estamos a promover. A questão é se somos conscientes disso e se somos orientados a poder corrigir. Caso contrário, estamos a outorgar um consentimento à toa, considerando que não podemos, que não há outra possibilidade. Portanto, não podemos deixar de refletir sobre quais projetos de vida não estão sendo gestados com e apesar da pandemia. São questões que nos atravessam e nos levam a colocar em relevo a noção da experiência, pois ela está no centro daquilo que nos instiga a trabalhar, seja um trabalho de pesquisa, seja informação. E se pensarmos na pandemia tudo parece caber um pouco na insigne de uma fonte de experiência de vida que emerge do cotidiano, quanto de fontes de aprendizagem de novos hábitos e novos olhares.

Finalizo coadunando com a ideia de que é a partir da formação do indivíduo no contexto da interação com a sociedade que emerge a capacidade de promover novas conexões, criando novas saídas e respostas para as situações vividas. Se ver afastado de certos espaços de convivência, de interromper atividades tão inerentes ao cotidiano de vida, envolve um trabalho de adaptação, de reflexividade, de aprendizagem, que pode nos ensinar novas formas de ser, estar e agir no mundo. Por isso, fazemos perguntas e buscamos respostas de uma nova sociabilidade humana, dando uma dimensão ao que é público, ao que é humano e de todos nós.

Referências

ADORNO, Theodor. Wiesengrund. O ensaio como forma. In G. Cohn (Org.), Sociologia: Adorno. São Paulo: Editora Ática, 1986, p. 167-187.

BAKHTIN, Mikhail. M. (VOLOCHINOV). Marxismo e filosofia da linguagem: Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 1999 [1929].

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria & CATANI, Afrânio. Escritos de Educação. Petrópolis: Vozes, 2007.

CIAVATTA, Maria. A interdisciplinaridade e a formação integrada: exercício teórico ou realidade possível? In: _____. O trabalho docente e os caminhos do conhecimento. A historicidade da educação profissional. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015, p. 54-70.

ESTEBAN, Maria Teresa. Diferença e desigualdade no cotidiano escolar. In: MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa, PACHECO, José Augusto, GARCIA, Regina Leite (org.) Currículo: pensar, sentir e diferir. Rio de Janeiro: Pampa, 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 6o. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GARCIA, Regina Leite. Novos olhares sobre a alfabetização. In: GARCIA, R.L. Novos olhares sobre a alfabetização. São Paulo: Cortez, 2001.

GOULART, Cecília Maria Aldigueri. Em busca de balizadores para a análise de interações discursivas em sala de aula com base em Bakhtin. Revista de Educação Pública. Cuiabá: EdUFMT, v. 18, n. 36, Jan./abr. 2009, p. 15-31.

LÜCK, Heloísa. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MARTUCELLI, Danilo. Gramáticas del individuo. Buenos Aires: Losada, 2007.

MARTUCELLI, Danilo. Como os indivíduos se tornam indivíduos? Entrevista com Danilo Martuccelli. Entrevistadoras SETTON, Maria da Graça J.; SPOSITO, Marília P. Educação e Pesquisa, Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, vol. 39, n/ 01, jan/mar. 2013, pp.247-267.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Lisboa: Europa-América, 1982.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 166, out./dez. 2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A cruel pedagogia do vírus. São Paulo: Boitempo, 2020.

VINCENT, Guy, LAHIRE, Bernard e THIN, Daniel. Sobre a história e a teoria da forma escolar. Educação em Revista, Belo Horizonte: UFMG, n. 33, p. 7-47, jun. 2001.

VOLOCHÍNOV, Valentin. Nikolaevich. O que é linguagem. In: A construção da enunciação e outros ensaios. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013, p. 131-156.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A yellow bridge spans across a river in the center. The image is overlaid with a dark blue semi-transparent filter.

A tirania do saber tecnológico e a produção de impasses no trabalho docente

Isael Sena



10.47247/LA/6063.022.2.6

Introdução

As recentes declarações controversas de jornalistas, professores, pesquisadores, políticos entre outros, soam alarmantes sobre a incidência da Inteligência Artificial (IA) em nossa vida cotidiana, sobretudo com a nova implementação do Chat GPT e suas variações. A nova ferramenta tecnológica tem despertado diversas opiniões, algumas favoráveis, outras desfavoráveis, pois muitos profissionais concebem que algumas profissões se tornarão obsoletas, logo serão eliminadas, diante da potência deste novo “oráculo” da tecnologia, o qual está disponível a qualquer hora, em qualquer lugar, para atender a quaisquer demandas. Como reiterava Lacan (1969-70/1992) ao fazer menção ao discurso do capitalista, o movimento da articulação do discurso da ciência segue uma espécie de mandamento e imperativo categórico, que pode ser resumido pela máxima: continua a saber.

A forma como as tecnologias incidem sobre as nossas vidas nos permite afirmar que são os novos semblantes que passam a regular a nossa economia psíquica, nos deixando assim, incertos diante das mudanças que não estão diretamente sobre o nosso controle, mas sob a égide do mercado. Esta instância que dita e produz os gadgets para consumo e satisfação. Outro debate igualmente importante de acordo com a reportagem do Telerama (2023)¹: Os Estados Unidos, a China e a Rússia concluíram depois de longo tempo que a IA é o coração do reator da próxima revolução tecnológica, sendo o futuro motor da economia e da geopolítica (ROUSSET, 2023).

Uma visão mais realista sobre todas essas transformações produzidas pela tecnologia concorda que a IA tem a incrível capacidade de poder mudar a forma como vivemos, seja para o bem, seja para o mal. Os especialistas se colocam em posição de suspeita, pois desconfiam daqueles que estão no poder e dos diversos usos, inclusive perversos, que podem ser feitos, nos deixando inseguros quanto ao nosso lugar e o nosso futuro.

Em um cenário otimista, o desenvolvimento da inteligência artificial vai se concentrar no bem comum, com um design de sistema transparente, e os indivíduos vão ter a capacidade de decidir se suas informações disponíveis ao público na internet serão incluídas na base de dados de conhecimento da inteligência artificial. Nesta visão, a tecnologia serve como uma ferramenta que facilita a vida, tornando-a mais integrada, à medida que a inteligência artificial passa a estar disponível em produtos de consumo que podem antecipar as necessidades do usuário e ajudar a desempenhar virtualmente qualquer tarefa (ZURCHER, 2023).

Pode-se observar que uma das funções da IA é poder antecipar as necessidades dos usuários das tecnologias, como já acontece habitualmente com o algoritmo. Gonçalves (2000), nos lembra que há um conceito econômico, o de utilidade marginal decrescente, que diz que a satisfação ou utilidade de

¹ Disponível em: <<https://www.telerama.fr/enfants/chatgpt-a-l-ecole-et-si-c-etait-bien-7014474.php>>. Acesso em: 06/06/2023.

cada unidade diminui com o consumo. Pensando nisso, para poder driblar essa tendência, seria necessário a constante criação de novidades. Nesse sentido, as inovações teriam essa capacidade de produzir uma rápida substituição. Não se trata de “manter” a satisfação. “Inovar é de certa forma produzir ‘falta’. É um modo de tratar a causa de desejo como ‘falta-de-gozar/satisfazer.’” (p.69).

Esse breve diagnóstico sobre a IA nos impõe desafios também ao campo da docência, uma vez que passa a circular no imaginário coletivo a ideia segundo a qual a IA poderia realizar funções de linguagem que previamente somente os humanos podem desempenhar. Nesse sentido, um dos impasses que nós observamos é o deslocamento da função simbólica da palavra professoral, antes encarnado na figura do professor que está submetido à castração simbólica. O saber tecnológico, como o concebemos na atualidade, como produto e sintoma de nossa época, ao passo em que responde aos anseios de uma sociedade tecnológica, expropria a palavra e a autoridade docente.

Ao apontar as mudanças que ocorrera na passagem do discurso do mestre antigo (DM) para o discurso do mestre moderno – discurso universitário (DU), depois transformado em discurso capitalista, Lacan (1969-70/1992) nos mostrou que nessa operatória discursiva ocorreu uma modificação no lugar do saber. O saber, ao ocupar o lugar de agente do discurso universitário exerce uma tirania. A nossa hipótese é que essa forma tirânica produz novos efeitos na subjetividade em uma sociedade capitalista orientada pela lógica do consumo. Veremos a que preço: “tudo o que é produzido pela subjetivação capitalista” (GUATARRI & ROLNIK, 2011, p. 35), pode resultar.

Dessa forma, a partir da articulação entre autores da psicanálise, educação e formação docente, buscamos neste capítulo refletir sobre as ressonâncias do discurso tecnológico sobre o trabalho docente. O texto está organizado em duas seções: primeiro refletimos sobre as consequências produzidas pelo deslocamento do discurso do mestre (DM) antigo e o discurso do mestre moderno (DU), seus efeitos e impasses; segundo os desafios para o professor frente à tirania do saber tecnológico.

Efeitos da passagem do discurso do mestre ao discurso do universitário

Em 1970 Lacan (1970/2003) foi convidado a responder algumas perguntas na Radiotelevisão Belga, posteriormente organizado em um texto intitulado “Radiofonia”. No texto, ele foi interrogado como resolveria ou não resolveria esse status do impossível² presente nas profissões impossíveis:

² Em um trabalho anterior (SENA, 2023) fizemos menção que Freud (1937/1996) ao observar os limites de uma análise, seja por causa das resistências do paciente, seja por conflitos atualizados pela transferência entre outros obstáculos, concluiu que a analisar

governar, educar e psicanalisar? Acrescenta-se aqui um outro impossível proposto por Lacan: “fazer desejar, para completar com uma definição o que caberia ao discurso da histérica.” (LACAN, 1969-70/1992, p.183).

Sendo assim, de modo preciso, Lacan (1970/2003) responde que esse não, assinalado na pergunta, exerce uma função sobre o real e que este real poderia ser submetido aos seus discursos, uma vez elaborado por ele em seu seminário XVII, “O avesso da psicanálise” (LACAN, 1969-70/1992). Neste seminário, Lacan declara que os discursos revelam a articulação significativa, portanto, trata-se de um “aparelho” que ao mostrar a sua presença e incidência, domina e governa o que está alojado nas palavras.

[...] discurso como estrutura necessária, que ultrapassa em muito a palavra, sempre mais ou menos ocasional [...] é um discurso sem palavras. É que sem palavras, na verdade, ele pode muito bem subsistir. Subsiste em certas relações fundamentais. Estas literalmente, não poderia se manter sem a linguagem. Mediante o instrumento da linguagem instaura-se um certo número de relações estáveis, no interior das quais certamente pode inscrever-se algo bem mais amplo, que vai bem mais longe do que as enunciações efetivas. (LACAN, 1969-70/1992, p. 11).

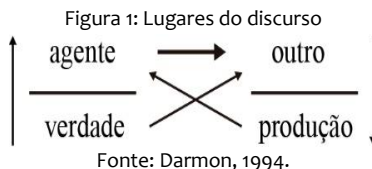
O discurso, proposto por Lacan, como estrutura sem palavras, compreende um conjunto de estruturas nas quais há relações fundamentais, como a de um significante com um outro significante. Dessa relação: “resulta a emergência disso que chamamos sujeito – em virtude do significante que, no caso, funciona como representando esse sujeito junto a outro significante.” (LACAN, 1969-70/1992, p. 11).

S1 ----- S2
§

A função do significante (S1), diversamente do signo, visa representar o sujeito a um outro significante (S2), a bateria dos significantes. Nesse sentido, o § (sujeito dividido) é efeito dessa operatória de significantes que se articulam entre si. O sujeito é tudo que é determinado por esse efeito de significante. Nesse sentido, “nesse nível de estrutura significativa, só temos que conhecer a maneira pela qual isso opera. Assim, temos a liberdade de ver no que dá isso se escrevermos as coisas dando o sistema um quarto de giro.” (LACAN, 1969/1992, p. 12).

era uma profissão impossível, e incluiu educar e governar também como profissões ‘impossíveis’. Esta afirmação contraria qualquer sistema político. Mas, tal advertência de Freud se deve ao fato de que o caráter impossível significa que em cada um desses ofícios deve-se – analista, gestores e educadores, estar advertidos de antemão que “se pode estar seguro de chegar a resultados insatisfatórios” (Freud, 1996, p. 264).

Através dessa cadeia simbólica, iremos obter quatro estruturas: discurso do mestre, discurso universitário, discurso da histórica e discurso do analista. Considerando os objetivos deste capítulo, abordamos apenas os dois primeiros discursos. Antes de apresentá-los, vejamos a figura abaixo, como Lacan formalizou seu “aparelho de quatro patas, com quatro posições, que pode servir para definir quatro discursos radicais (LACAN, 1969-70/1992, p.19).



Desse modo, são quatro os lugares desse “quadrípedes giratórios”: agente, verdade, outro e a produção. O lugar do agente também pode ser nomeado como semblante e desejo. Em cada uma dessas figuras do discurso, um lugar diferente, definido em função dos termos em cima, à esquerda, embaixo e à direita. “O agente não é forçosamente aquele que faz, mas aquele a que se faz agir” (LACAN, 1969-70/1992, p. 179). Esse agente pode produzir uma revolução. “Aqui, o semblante não é semblante de outra coisa, mas deve ser tomado no sentido do genitivo objetivo. Trata-se do semblante como objeto próprio com que se regula a economia do discurso.” (1971/2009, p.18). Neste momento, faz-se propícia a observação feita por Lacan: “quem sempre trabalha é esse que está, no alto, à direita – para fazer a verdade brotar, pois é este o sentido do trabalho.” (LACAN, 1969-70/1992, p. 110).

Dito de outra maneira, sem o outro o discurso não se produziria. Não é simplesmente aquele a quem o discurso se dirige, mas aquele que interroga o discurso que advém como resposta significante a esse “outro”, como lugar de questão. Esse lugar corresponde ao lugar que ele ocupa, do sujeito e do falo na cadeia inconsciente. O discurso não teria consistência se a “verdade” que ele enuncia não fosse a verdade do agente. A produção, nesse sentido, é resultante do efeito produzido no outro e sobre o outro. E assim, “a estrutura do discurso aparece, assim, constituída de elementos, cada um dos quais é ‘significante’ para aquele que o procede, conforme a própria ordem do inconsciente.” (JURANVILLE, 1984, p. 297).

A estrutura do matema segue uma formalização e certas disposições de lugares. Pois, em cada vértice ele inscreve as quatro letras que estão ligadas por uma relação circular [S₁, S₂, a, \$]. Estes elementos são: significante mestre S₁, significante do saber S₂, sujeito dividido \$ e o objeto pequeno a ou mais-

3 S₁ é o significante mestre, interveniente, que parte do A (Grande Outro) e S₂ é o signo designado, que forma a bateria do significante. “Ele intervém numa bateria significante

gozar. Esse objeto é a causa do desejo. “O lugar que figura sob o desejo é o da verdade. Sob o Outro, é aquele onde se produz a perda, a perda de gozo da qual extraímos a função do mais-de-gozar” (LACAN 1969-70/1992, p. 97). Quanto ao gozo, nos reitera: “aquele que não nomeei é o que não é nomeável, porque é em sua interdição que se funda toda essa estrutura” (LACAN 1969-70/1992, p.187).

Se nomeia discurso a maneira como um sujeito se acha preso em sua relação ao significante, ou seja, a maneira como se rege sua relação ao objeto (CHEMAMA, 1997). Para Lacan: “[...] pouco importa, é claro, a forma das letras onde inscrevemos essa cadeia simbólica, por pouco clara que ela seja – isso basta para que algo de relações constantes se manifeste.” (LACAN, 1969-70/1992, p. 13).

Por razões históricas, Lacan nos apresenta primeiro o discurso do mestre antigo, que representa o discurso da política, mostrando como a operatória da relação entre o senhor e o escravo era estabelecida, partindo de sua leitura de Hegel.

Figura 2: Matema do Discurso do Mestre

$$\frac{S1}{\$} \rightarrow \frac{S2}{a}$$

Fonte: Lacan (1969-70/1992).

Nesse matema, por um lado o S1 “é para andar rápido, o significante, a função de significante sobre a qual se apoia a essência do senhor” (LACAN, 1969-70/1992, p. 20). O senhor quer apenas quer que as coisas funcionem, como uma espécie de autocracia. Por outro lado, o campo próprio do escravo é o saber, S2. Se retomamos à “Política de Aristóteles”, o escravo era caracterizado como suporte do saber. Nessa estrutura discursiva do DM o sujeito dividido (\$) está sob a barra, ele é suporte deste discurso, representa a falta camuflada pelo senhor. Nesse sentido, o escravo teria que produzir os objetos a que retroalimentam a economia deste discurso em busca de promover alguma satisfação para o mestre. Embora Lacan nos advirta que não há coincidência entre essa produção e a verdade que sustenta este discurso: “Quaisquer que sejam os sinais, os significantes- mestres que vêm se inscrever no lugar do agente, a produção não tem, em qualquer caso, relação alguma com a verdade.” (LACAN, 1969-70/1992, p. 185).

que não temos direito algum, jamais, de considerar dispersa, de considerar que já não integra a rede que se chama um saber” (LACAN, 1969-70/1992, p. 13).

Sobre a incidência do desse discurso nos laços sociais, Pereira (2008) conclui que:

Somos determinados pelo discurso do mestre, ao nos relacionarmos com uma identidade, ao sermos reduzidos a ela e aos termos um número, um código de segurança, que, longe de revelar nossa singularidade explosiva e residual, serve, antes, à captura do humano através das utopias do controle social e da supressão de toda e qualquer diferença. Pelo mestre, devido ao significante que o engendra, não há possibilidade de conceber o sujeito senão sob o peso da lei que insiste em garantir, mesmo também sendo por ela determinada. (2008, p. 130).

Extraindo algumas consequências do discurso do mestre para o campo educacional, Pereira (2016) nos dá um exemplo: consideramos que se o professor, no universo pedagógico, se coloca de forma cristalizada nesse discurso, ele tenderá a nivelar-se a um rei, a um deus ou a um pai. Ao saber-fazer o aluno produzir algo para si, será ele um docente que sentenciará, legislará, submeterá todos aos seus caprichos, ao mesmo tempo em que camuflará suas fraquezas para ser o senhor da verdade que rege a classe de suas aulas.

Lacan então aponta que em um dado momento da história houve a mutação no discurso do mestre antigo para o discurso do mestre moderno – discurso universitário. A partir de um quarto de giro do discurso do mestre, temos o discurso universitário. O S2 do saber, no DU, passou a ocupar o lugar de senhor (agente do discurso). Trata-se, diz Lacan (1969-70/1992, p. 32) “do que está em jogo na nova tirania do saber”. Eis a razão para chamá-lo também de “o discurso da ciência”, que segue o imperativo “continua a saber”, que se sustenta “na lógica, fazendo da verdade um jogo de valores, eludindo radicalmente toda sua potência dinâmica” (LACAN, 1969-70/1992, p. 95). E nos acrescenta:

É impossível deixar de obedecer ao mandamento que está aí, no lugar do que é a verdade da ciência – Vai, continua. Não pára. Continua a saber, sempre mais. Precisamente por este signo, pelo fato de o signo do mestre ocupar este lugar, toda pergunta sobre a verdade é, falando propriamente, esmagada, silenciada, toda pergunta precisamente sobre o que este signo – o S1 do mandamento Continua a saber – pode velar, sobre o que este signo, por ocupar esse lugar, contém de enigma, sobre o que é este signo que ocupa tal lugar. (LACAN, 1969-1970/1992, p. 98).

Vejamos o matema do discurso universitário, proposto por Lacan (1969-70/1992).

Figura 3: Discurso Universitário

$$\frac{S2}{S1} \rightarrow \frac{a}{\$}$$

Lacan, 1969-70/1992

Lacan (1969-70/1992) chama a atenção para o fato de que no DU o que permanece é o mandamento, o imperativo categórico Continua a saber. Pode-se notar que nesse matema não há mais necessidade de que haja alguém. Assim, estamos embarcados, como diz Pascal, no discurso da ciência. Trata-se de um saber desnaturado de sua localização, antes reservada ao escravo, como proposto no discurso do mestre.

No discurso universitário quem ocupa o lugar do outro está na condição de objeto a e o que se produz neste discurso é um sujeito dividido, “material humano”, conclui Lacan (1969-70/1992). Transpondo esse discurso para o campo educacional, o universitário ou o educador, portando-se como sabedor (S₂) e sustentado por sua vontade de domínio ou pelo significante-mestre das grandes obras que tem como fundamento (S₁), trata o outro como um objeto (a), portanto como se nada soubesse, produzindo dessa forma um sujeito revoltado, contestador (§). Eis o discurso que no campo educacional se nivelaria a saber-saber (ou saber teorizar no que diz respeito ao saber como conhecimento) (PEREIRA, 2016).

Retomando ao diagnóstico proposto por Lacan (1969-70/1992), segundo o qual o discurso universitário, através de seu imperativo continua a saber, tem como produção o sujeito dividido (§), “são eles próprios produtos, como se diz, consumíveis tanto quanto os outros”, pois considerando a nossa “sociedade do consumo”, o que este discurso produz é “material humano”. Como destacou Serres (2013):

[...] pouco a pouco, o saber se objetivou: primeiro em rolos, em velinos ou pergaminhos, suportes da escrita. Depois, a partir do Renascimento, em livros de papel, suportes da imprensa. E hoje, concluindo, na internet, suporte de mensagem e informação (p. 25).

Como mencionamos anteriormente, no discurso do mestre, o saber estava com o escravo, aquele que possuía o saber no bolso. No entanto, como nos lembra Lo Bianco (2010), frente ao progresso inexorável do saber universitário, o encontramos em um movimento que excede suas próprias intenções. Nesse sentido, visa-se por vezes a apenas ‘contribuir’ para sua completude, como realizar a promessa de tudo situar sob a sua égide e de tudo se apropriar. Assim, torna-se um saber acéfalo e hegemônico pelo menos para a parte culta das sociedades, embora também qualquer operação comandada

por este saber em qualquer esfera do cotidiano é de imediato justificada, credenciada e legitimada. Por exemplo, esse é o saber que veicula os achados científicos e que informam as práticas cotidianas nos tornando apensos quando se trata dele. É um saber que tendo se estabelecido não coloca mais enigma, mesmo que ele considere a si próprio como mutável. O progresso desse saber o torna fonte de um poder totalizador (LO BIANCO, 2010).

Em recente entrevista ao New York Times, realizada por Ivo Neto e Karla Pequenino, o filósofo Noam Chomsky (2023) teceu algumas críticas à “falsa promessa das IAs”. Diz o autor:

A IA, tal como é entendida atualmente, é um projeto corporativo que visa reunir conteúdos para serem usados por sistemas de simulação em grande escala. A ideia de que podemos aprender alguma coisa com este tipo de IA é um erro. Elas [as tecnologias de IA] criam uma atmosfera onde a explicação e a compreensão não têm qualquer valor. O que se faz é tentar simular um ataque profundo à natureza não só da ciência, mas também da investigação racional no seu conjunto (CHOMSKY, 2023, s/n).

Ainda seguindo o raciocínio anterior, não estamos mais frente a um saber revelado que vem do Outro, que nos coloca o enigma frente ao nosso próprio desejo e a quem, por conseguinte, endereçamos uma demanda, como nos ligarmos a alguém através de um laço transferencial. Observamos que estamos agora frente a um grande Outro Google que nos transmite a garantia desse saber. Podemos notar uma relação diferente com a alteridade, uma vez que se enfraquece por ser considerada parceira na demanda. Dito de outra maneira se algum pedido é feito ao Outro, a resposta vem imediata e plena e não comporta um enigma. Nesse sentido encontramos-nos liberados daquilo que nos pode colocar em suspensão e causar o desejo de saber. Logo, se algum pedido ainda assim persiste, é endereçado ao computador, o qual podemos utilizar a metáfora de parceiro ideal, aquele que está sempre disponível (LO BIANCO, 2010). Vejamos como essa relação com o saber, sem a mediação, produz impasses sobre o trabalho docente.

O trabalho docente frente à “tirania” do saber tecnológico

O filósofo Michel Serres (2013) nos propõe uma reflexão pertinente para a atualidade. Nos convida a refletir sobre dois lugares: um relacionado aquele de quem ensina e o outro de quem aprende. Nos interroga: “Antes de ensinar o que quer que seja a alguém, é preciso, no mínimo, conhecer esse alguém. Nos dias de hoje, quem se candidata à escola, ao ensino básico, à universidade?” (p. 11).

A pergunta lançada pelo filósofo parece já considerar um diagnóstico de nossa contemporaneidade, sobre que tipo de sujeitos ocupam a educação

em nossos dias. Não se tratam mais de alunos, que segundo Maud Mannoni (1973), se submetiam à ordem de aprender somente através da intervenção do mestre. O aluno era considerado um ser apagado e o professor colocava seu sadismo em ação, mascarado pela idealização de seu aluno. Dito de outra maneira, o professor cumpria a tarefa de retirar as almas da ignorância.

Com o advento da era digital, entendemos que a própria ideia de sujeito se alterou profundamente. Nesse sentido, observamos que o sujeito contemporâneo se torna cada vez menos determinado pelas tradições, repressões e metanarrativas que nos conduziram até meados do século XX. Nota-se que desde idade muito precoce, hoje esses sujeitos manejam games, smartphones, aplicativos virtuais e os chamados gadgets tecnológicos que exigem outras maneiras de desenvolvimento, aprendizagem, formação moral e relações afetivo-emocionais (GOMES; PEREIRA, 2022). A proliferação desses objetos tecnológicos, nomeado por Lacan (1969-70/1992) como *latusas*, encontrados nas vitrines, são feitos para causar desejo no sujeito e acalmá-lo, na medida em que agora é a ciência que o governa.

Em uma perspectiva filosófica Guatarri e Rolnik (2011) apontam para uma subjetividade de natureza maquínica, ou seja, essencialmente fabricada, modelada, recebida e consumida. E assinalam ainda:

As máquinas de produção da subjetividade variam, em sistemas tradicionais, por exemplo, a subjetividade é fabricada por máquinas mais territorializadas, na escala de uma etnia, de uma corporação profissional, de uma casta. Já o sistema capitalístico, a produção é industrial e se dá em escala internacional (GUATARRI; ROLNIK, 2011, p.33).

No contexto de todas essas transformações, Michel Serres (2013) nos mostra que outrora, e recentemente, o saber tinha como suporte o corpo do erudito, do aedo, do contador de histórias. Em suma, as bibliotecas eram vivas e quem as representavam era o corpo docente do pedagogo. Dito de outra maneira, o professor era suporte-mensagem da função do ensino. Mas, considerando a evolução histórica, o autor então lança mão de três perguntas que nos parece apropriadas para este debate, como um diagnóstico de época face à incidência da tecnologia: O que transmitir? A quem transmitir? Como transmitir? E conclui: “Ele [saber] está agora por todo lugar, na internet, disponível, objetivado. Transmiti-lo a todos? O saber inteiro passou a estar acessível a todo mundo. Como transmitir? Pronto, é coisa feita.” (p. 26).

Considerando essa dimensão da “onipotência” do saber, encontramos aí a sua face tirânica. A palavra tirania, de acordo com o dicionário da língua portuguesa, faz referência ao “governo de tirano” e, por extensão, remete à “opressão e violência”. O tirano, por sua vez é aquele “quem usurpa o poder”, “soberano injusto e cruel”, “quem se excede em autoridade”, portanto pode ser atribuído o adjetivo de “tirânico”. (HOUAISS, 2023, n. p.).

A partir desse conjunto de significações, o que entendemos como tirania do saber tecnológico atribuindo-lhe efeitos sobre o trabalho docente? Sem sermos alarmistas, qual é o caráter ambíguo da incidência dos aparatos tecnológicos no que se refere à autoridade atribuída ao saber e a palavra professoral? À medida em que o discurso universitário está sob o imperativo de continuar a saber, sem limites, sob a forma de acessibilidade, qual seria então a concepção de aprender? Começemos respondendo essa última questão e avançaremos refletindo sobre as demais.

Aprender, de acordo com as novas ferramentas da tecnologia, significa tratar uma multiplicidade de informações que estão disponíveis e acessíveis a todos, em fluxo contínuo, destinadas a serem assimiladas ou reutilizadas. A tecnologia se define por sua utilidade. Essa é a principal razão de ser, ou seja, uma informação só é procurada quando temos uma necessidade. Logo, a máquina responde a uma demanda de forma expressa, como na forma de um guichet. Porém, este excesso de “conhecimento” implica na produção também de uma hiperatenção dos alunos que é estimulada pelo exterior. Assim, podemos resumir a aprendizagem como procurar informação pertinente, em uma perspectiva de eficácia máxima, como se cada um participasse na “co-construção” dos saberes, como um trabalho de cooperação em uma escala planetária entre todos os autores, sem hierarquia e nem privilégio de expertise. Aprender consiste então, em coletar as informações da qual temos necessidade para fisgar o mais rápido possível a informação procurada, como um “caçador informado” (BLAIS; GAUCHET E OTTAVI, 2014).

A nossa nova concepção de aprender está então em consonância com a nossa era digital. Todas essas transformações que acompanhamos produzidas pelas tecnologias contribuem para endossar a força discursiva do paradigma cognitivista. Na atualidade, esse paradigma como discurso que nos orienta, concebe que a aprendizagem se reduz apenas uma operação de processamento de dados submetida à percepção e à informação, tal como é processada uma máquina. O aluno tem que fazer a “gestão de si”, de seu tempo, como uma parte do resultado de sua aprendizagem e de sua avaliação. Preza-se pela “ética do paradigma autoinstrucional” (SENA, 2022).

Seguindo este raciocínio anterior, a função do professor seria a de ensinar o aluno:

[...] a eliminar, triar, organizar, hierarquizar, fazer laços, distinguir o verdadeiro do falso e de “nem mesmo estando errado”, ter atenção quanto à fiabilidade das informações etc. A pesquisa de informações não necessita somente da capacidade de fazer classificação, que supõe já os conhecimentos bem estabelecidos, mas também a existência de um código comum entre o emissor e o receptor, como uma inteligência dos dados e de sua interpretação (BLAIS; GAUCHET E OTTAVI, 2014, tradução nossa, p.236).

Ainda sobre o aprender, a demanda de informação pressupõe uma motivação, a formulação de uma questão. Implica em obter informações pertinentes em relação a um problema que se coloca. Aplicado ao conhecimento, esta dimensão de utilidade é também portadora de uma grande ambiguidade, porque no ensino a oferta de saber sucede raramente a uma demanda ou a uma necessidade, e se há um problema, é porque o professor soube criar a situação que permite colocá-la. Podemos chamá-la de “situação problema”. No entanto, quando se trata dessa relação com a internet, cabe destacar que o saber em redes tem a característica de ser descentrado, distribuído, permitindo as conexões entre os diversos domínios do conhecimento. Logo, como efeito, observamos que se opera uma desqualificação das autoridades tradicionais, como o signo do fim do livro, do autor e do professor que oraliza os conteúdos do livro e que fala em uma só direção (BLAIS; GAUCHET E OTTAVI, 2014).

Podemos empregar o termo “desconcentração”, pois o saber não vem mais do alto, está disposto em uma horizontalidade, todo mundo pode falar em redes que se multiplicam. Sob a justificativa de que graças à democracia do saber nós podemos estimular a autonomia individual, ao passo em que a nova geração se torna mais dependente das “máquinas” para construir e constituir suas subjetividades. As novas tecnologias disseminam uma visão mais empobrecida do ato de aprender que reduz-se quase que exclusivamente a tratar uma informação. O saber não está mais monopolizado pelas instituições fechadas que formavam e emitam certificados. O saber se compartilha e cada um aprende por si mesmo, quando tem necessidade, customizando as informações de acordo com as necessidades (BLAIS; GAUCHET E OTTAVI, 2014).

Serge Tisseron (2008), nos mostrou um exemplo ilustrativo do que nomeou de “minha família, é a Internet”, em referência a um caso clínico de uma jovem mãe que se sentia desolada pelo fato de que o seu filho repetia sem cessar a seguinte frase: “Eu não preciso de você, mamãe, tudo está na Internet e eu posso saber tudo sozinho”. O autor intervém explicando àquela paciente que seu filho esperava muito dela e que essas provocações foram uma maneira de se colocar ao abrigo de decepções possíveis. Esta breve história aponta para dois impasses: inicialmente, é com a mãe que a internet é de bom grado colocado em balanço, e raramente com o pai. Além disso, nós imaginamos mais facilmente em nosso computador uma voz feminina que masculina. Mas esta história mostra também que, o real ou imaginário, o parceiro internet – e atrás dela, todos os seres virtuais que habitam – tornou-se um habitante, à parte inteira da casa. Nesse sentido, um parceiro que apaga, pouco a pouco, a fronteira entre a vida online e a vida breve.

Nessa direção Hirigoyen (2007), nos alerta sobre as ilusões da comunicação e do virtual. A autora destaca que em uma sociedade da comunicação e da informação, nos parece natural poder procurar os laços na internet. De fato, na vida real, existe cada vez menos os laços de troca e de encontros fortuitos. Nas grandes vilas, as pessoas são próximas umas das

outras, mas elas não se encontram. Assim, se nós queremos sair da rede familiar ou de amizade nos resta a internet. Como resumem Alcântara e Lima (2019), toda essa produção de novas tecnologias buscam suturar a incerteza humana diante da natureza, do corpo e das regras que regulam nossas relações.

As mutações que observamos nos laços sociais, nos símbolos, equipamentos, organizações e meios de comunicação nos levam a refletir sobre o trabalho docente a partir do imbricamento social com as novas tecnologias. Incluindo as digitais, frente à cibercultura e à aparente hiper conectividade. O professor sentindo-se impotente nessa tarefa e, em geral, cobrados a apresentar “resultados positivos” em avaliações externas – o que vem trazendo como consequência uma excessiva burocratização e automatização da docência – fica claro o mal-estar vivenciado diariamente pelos professores, que ansiosos por momentos de formação, buscam nos avanços da ciência e nas novas tecnologias voltadas à educação, algum amparo para a sustentação de sua prática. O avanço da tecnociência também contribuiu para que fosse construída uma técnica sobre como “ser professor” (ALCÂNTARA E LIMA, 2019).

Sabemos que a significativa técnica pressupõe, para além do controle, a possibilidade de erradicar todas as contingências que atravessam a experiência da aprendizagem e do ensino. A revolução tecnológica através do seu imperativo continua a saber e o tudo saber reduz o professor à condição de um objeto do discurso tecnocientífico, o qual trabalha sob a forma de prescrição. Isso implica em uma ruptura nas formas de agenciamento discursivo do professor como o depositário da palavra e da autoridade.

Embora a era digital nos transmita a ideia de cada um é livre para customizar o conhecimento, os autores Blas; Gauchet e Ottavi (2008) nos lembram que ninguém se educa por si mesmo. Cada nova entrada no mundo, o indivíduo se encontra lançado em um oceano opaco de códigos e regras que o envolve sem que se tenha meios de dominar. Nesse sentido, quando fazemos menção à autoridade remetida ao professor, estamos fazendo referência à sua função representativa, aquele que a encarna, em sua função de mediação entre o indivíduo e o coletivo.

No entanto, o avanço da tecnologia implica um trabalho sobre a corporeidade, avançando no sentido de substituir o encontro, ou seja, que inclui corporeidade pela artificialidade através do contato pela imagem. Porém, o domínio da tecnologia enquanto valoriza o artifício criado pelo homem, por outro lado, exclui o peso das pulsões na interação humana (VOLTOLINI, 2009).

Blais, Gauchet e Ottavi (2008) vão mostrar que essa ruptura, como efeito também da educação e do uso massivo das tecnologias, procede em três lugares, a saber: uma mudança no status e papel dos saberes, do conhecimento e da cultura na vida de nossas sociedades. Um dos pressupostos do individualismo, na democracia, é que o “indivíduo é filho de suas obras”. Nessa

concepção, nós podemos observar que o paradoxo da transmissão hoje é que ela persista com vigor, mas desde que recuse os seus princípios.

Lajonquière virá nos lembrar de que:

[...] o exercício da mestria implica o reconhecimento da sujeição à palavra (do discurso como mestre em si mesmo) e, portanto, todo mestre é paradoxalmente aquele que dá testemunho da mesmíssima castração que o anima. (2011, p. 853).

Educar implica em um ato de transmissão de marcas simbólicas, o professor, por sua vez, está advertido de que o seu trabalho implica em uma dimensão que chamamos de impossível. Essa observação nos parece pertinente, pois seguiria na contramão de uma sociedade tecnológica, cuja fantasia disseminada é que podemos controlar todas as ações, pressupondo ao professor fazer previsões de comportamentos e resultados baseados nos comandos dos aplicativos de aprendizagem.

Ao presumimos que existe uma dimensão impossível no ato de educar, estamos colocando no horizonte a constatação segundo a qual não se pode estabelecer resultados a priori, pois existe uma dimensão desse ofício que escapa ao controle e a previsão, algo que fracassa, apesar da ilusão do professor sustentada em seus métodos. Kierniew e Moschen (2019), nos mostram que colocar o inconsciente como fundamento na educação é privilegiar um espaço para o erro, o tropeço, os chistes, as falhas, enfim, para localizar, paradoxalmente, a potência criadora inscrita no ato de fracassar. Lo Bianco (2010), afirma que desse ponto podemos questionar o que é do saber inconsciente, do saber que não se pode saber todo, quando somos tomados pelo discurso universitário.

A incidência das novas formas de tecnologia nos transmite a ideia de cada um deve “aprender sem obrigações e sanções”. Assistimos a uma nova concepção de aprender, naturalista e evolucionista. Em outros termos, aprender deve ser espontâneo, indutivo, imediato e sempre ligado à utilidade ou ao discurso da eficácia. A aquisição do conhecimento é destinada à adaptação do sujeito ao seu ambiente e a aprendizagem não pode ser somente responder a uma questão, pesquisar uma solução de um problema. A noção contemporânea de informação retorna explicitamente a um comportamentalismo adaptacionista, que religa vida, eficácia e informação adequada (BLAS; GAUCHET E OTTAVI, 2008).

Se considerarmos que aprender se reduz apenas a encontrar informações adequadas e eficazes para atender às performances, o professor restringirá o seu trabalho ao conjunto de regras instrumentais que orientam o discurso tecnológico. Para compreendermos as mutações quem vem sendo produzidas em nosso laço social, é preciso observar, como fez Lacan, que “a referência de um discurso é aquilo que ele confessa querer dominar, querer amestrar. Isso basta para catalogá-lo em parentesco com o discurso do mestre”. (LACAN, 1969-70/1992, p. 72). Seguindo este raciocínio, nossos

mestres encontram-se amordaçados pela tirania do saber tecnológico, o Outro ideal, sempre a postos para atender às nossas demandas, sem frustrações.

Considerações finais

As mudanças introduzidas na era digital, sobretudo com a disseminação da Inteligência Artificial (IA) têm gerado diversos impactos e mudanças em nossa vida cotidiana. Os mais alarmistas afirmam que é o prenúncio do fim do trabalho de várias profissões. De fato, a revolução tecnológica rompe com noção de tempo, espaço e linearidades. Nesse contexto adverso, o trabalho docente encontra seus próprios desafios, relançando ao professor, constantemente, a questão de como ele poderá sustentar o seu desejo e a sua palavra em uma sociedade tecnológica, cujo imperativo é que cada um deve aprender sem sanção e o “conhecimento”, na sua forma de informação pulverizada, deve ter um fim utilitarista. Pode-se observar que este é o nosso típico laço social que domina uma vida (des)“conectada”. O que nos parece importante e legítimo é colocar nesse horizonte a reflexão se o professor adere, sem criticidade, à tirania do saber tecnológico, e se sim, seu trabalho se reduz apenas à economia e suporte desse discurso que nos “amestra”, e a docência será então, meramente um exercício de reprodução de técnicas. Um mestre adestrado, supomos, sucumbe à impotência.

Referências

ALCÂNTARA, Samuel; LIMA, Maria Celina Peixoto. O (im)possível educar na cibercultura: reflexões psicanalíticas sobre educação, tecnologia e os desafios da docência na contemporaneidade. *SCIAS Edu., Com., Tec.*, Belo Horizonte, n.1, v. 1, 2-23, ago./dez.2019. <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v1i1.3421>.

BLAIS, Marie-Claude; GAUCHET Marcel; OTTAVI, Dominique. *Transmettre, apprendre*. Paris: Stock, 2014.

BLAIS, Marie-Claude; GAUCHET Marcel; OTTAVI, Dominique. *Conditions de l'éducation*. Paris: Stock, 2008.

CHEMAMA, Roland. Um sujeito para o objeto. In: GOLDENBERG, Ricardo (org.). *Goza!: capitalismo, globalização e psicanálise*. Salvador: Ágalma, 1997, 23-39.

CHOMSKY, Noah. Chomsky: ChatGPT contra o pensamento crítico. 2023. Disponível em: < <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/chomsky-o-chatgpt-contra-o-pensamento-critico/> >. Acesso em: 06/06/2023.

DAMON, Marc. Ensaios sobre a Topologia Lacaniana, Artes Médicas, Porto Alegre, 1994.

FREUD, Sigmund. Análise terminável e interminável. In. Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 225-231. (Texto original publicado em 1937).

GONÇALVES, Luiza Helena Pinheiro. O discurso do capitalista: uma montagem em curto-circuito. São Paulo: Via Lettera, 2000.

GOMES, Maria de Fátima Cardoso; PEREIRA, Marcelo Ricardo. Psicologia Educacional: Sujeitos contemporâneos. Belo Horizonte: Editora Contexto, 2022.

GUATARRI, Félix; ROLNIK, Suely. Micropolítica: Cartografias do desejo. 11. Ed. São Paulo: Vozes, 2011.

HIRIGOYEN, Marie-France. Les nouvelles solitudes. Paris: La Découverte, 2007.

HOUAISS. Dicionário de Língua Portuguesa. Disponível em : <https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#1> . Acesso em : 06/06/2023.

JURANVILLE, Alain. Lacan e a Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1987.

KIERNIEW, Janniny Gautério e MOSCHEN, Simone Zanon. Bartleby e a contingência: o saber-fazer-com o impossível. Educação, 44, e90/ 1-19, 2019. <https://doi.org/10.5902/1984644430745>

LACAN, Jean-Jacques. Outros escritos. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. (Trabalho original publicado em 1970).

LACAN, Jean-Jacques. O Seminário, livro 17: O avesso da psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1992. (Trabalho original publicado em 1969-1970).

LAJONQUIÈRE, Leandro de. Três notas e um epílogo sobre escola, escrita e inclusão. In. M. F. Lier-Devitto & L. Arantes (2011). Faces da Escrita: linguagem, clínica, escola. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2011.

LO BIANCO, Anna Carolina. O saber inconsciente e o saber que sabe nos dias de hoje. *Ágora* (Rio de Janeiro) v. XIII n. 2 jul/dez, 165-173, 2010.
<https://doi.org/10.1590/S1516-14982010000200002>.

MANNONI, Maud. *Éducation impossible*. Paris: Éditions du Seuil, 1973.

PEREIRA, Marcelo Ricardo. *A Impostura do Mestre*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2008.

PEREIRA, Marcelo Ricardo. *O nome atual do mal-estar*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2016.

SENA, Isael de Jesus. La invasión de la medicalización em la educación según la lógica del mercado. In: SCRINZI, Mariana; LAJONQUIÉRE, Leandro de; SENA, Isael. (org.). *Infancia y Educación: Aportes para interrogar los saberes expertos*. Sana Fe, Argetina: Homo Sapiens Ediciones, 2023, 51-70.

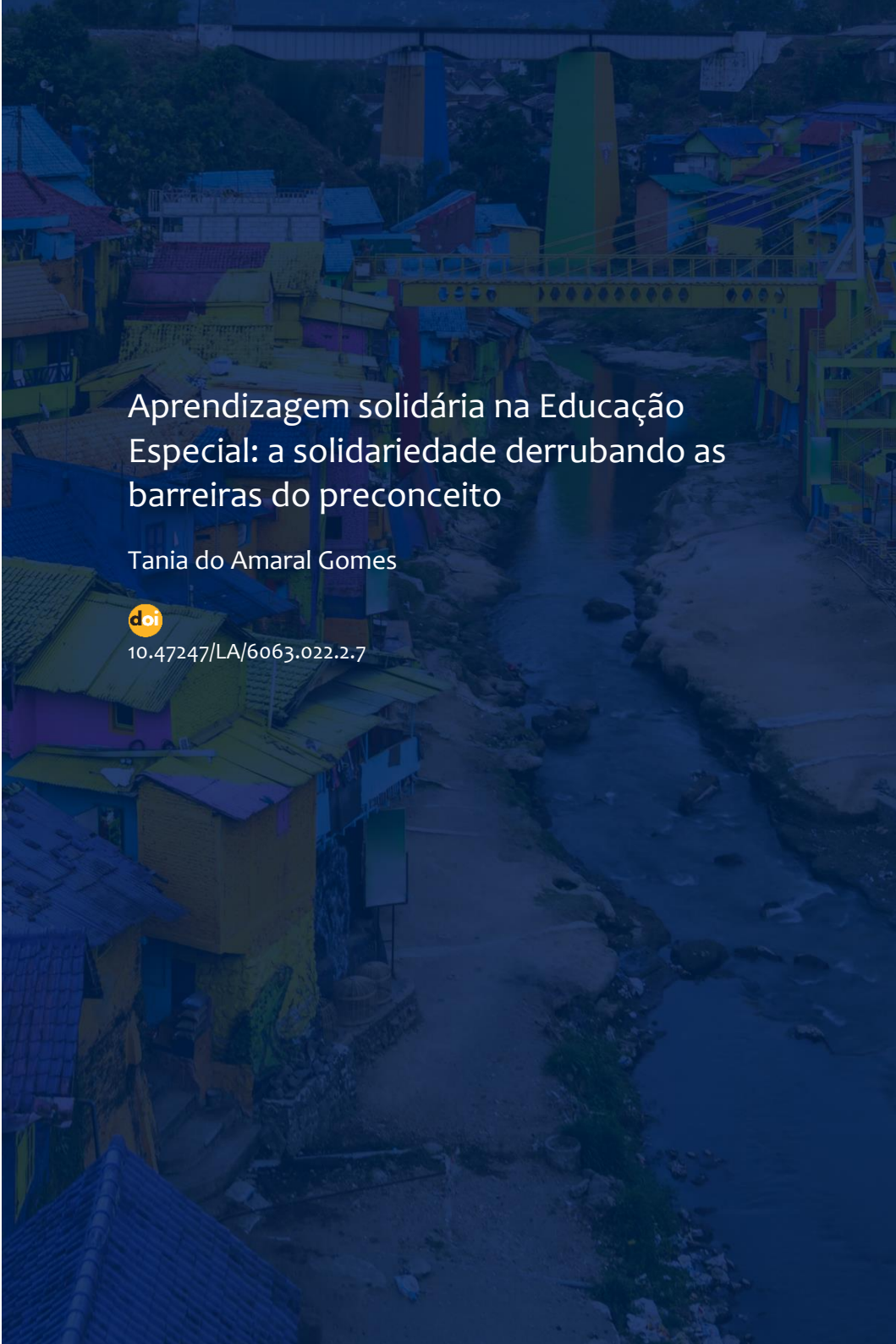
SERRES, Michel. *Polegarzinha*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

TISSERON, Serge. *Virtuel, mon amour: Penser, aimer, souffrir à l'ère des nouvelles Technologies*. Paris: Albin Michel, 2008.

ROUSSET, Marion. *ChatGPT à l'école: et si c'était bien?* TÉLÉRAMA: 2023. Disponível em: < <https://www.telarama.fr/enfants/chatgpt-a-l-ecole-et-si-c-etait-bien-7014474.php> > Acesso em: 06/06/2023.

VOLTOLINI, Rinaldo. *Educação a distância: algumas questões*. Educação Temática Digital, Campinas, v.10, n.2, p.123-139. 2009.
<https://doi.org/10.20396/etd.v10i2.981>.

ZURCHER, Anthony. *Por que cientistas temem futuro catastrófico causado pela inteligência artificial*, 2023. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cno7ljg5yrzo> > Acesso em: 07/06/2023.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A bridge with a yellow railing spans across a river or stream that flows through the center of the settlement. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the structures and the natural waterway.

Aprendizagem solidária na Educação Especial: a solidariedade derrubando as barreiras do preconceito

Tania do Amaral Gomes



10.47247/LA/6063.022.2.7

O Projeto

A partir do desenvolvimento do Projeto “A Solidariedade quebrando o Preconceito” baseado na Metodologia de Aprendizagem Solidária (AS), conseguimos trazer a discussão com as crianças temas como: inclusão, preconceito e solidariedade. Abordamos a problemática do preconceito contra pessoas com deficiência, tanto na escola como na sociedade, as quais muitas vezes sofrem discriminação e exclusão dentro e fora da escola e até mesmo pelos familiares dos demais estudantes. Refletimos também sobre o protagonismo dos estudantes com necessidades especiais matriculados na escola e o potencial que carregam para superar tal condição. Outra reflexão importante foi sobre a realidade de crianças internadas em hospitais para tratamento de saúde afastadas da escola, privadas do convívio e interação com as demais e, portanto, com poucas, e às vezes, nenhuma oportunidade de aprendizagem. A partir de todas essas reflexões foram definidos o diagnóstico, a motivação, os objetivos e as atividades desenvolvidas no projeto e relatadas nos próximos tópicos.

A realidade

O projeto foi desenvolvido numa escola da rede municipal de educação infantil e ensino fundamental da cidade de Limeira/SP. Os estudantes da Educação de Jovens e Adultos da rede eram todos matriculados na Escola Municipal Ensino Supletivo (EMES) na região central da cidade. Após o fechamento do Supletivo estes estudantes foram distribuídos pelas demais escolas, geralmente próximas de suas casas para continuar os estudos no período noturno. Com exceção dos estudantes com deficiência que frequentavam a EMES no período da tarde, estes continuaram no mesmo local e período em que estudavam embora matriculados na escola mais próxima, devido à falta de espaço e questões de transporte escolar. A escola recebeu, portanto, 90 estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), dentre os quais, 56 possuem diagnóstico de deficiência como Transtorno do Espectro do Autismo, (TEA) Deficiência intelectual, Síndrome de Down, surdez e baixa visão.

Após conhecer a Associação Limeirense de cuidado e carinho (ALICC) a qual auxilia as pessoas em tratamento de câncer, que é parceira da nossa escola para divulgação e prevenção, descobrimos que muitas crianças da nossa cidade são atendidas com a ajuda da associação no hospital do câncer infantil em Campinas o Centro Infantil Boldrini. Pela necessidade de ficarem internadas, essas crianças são privadas de frequentar a escola e são isoladas de seus amigos e familiares, assim encontramos uma necessidade em ajudar essas crianças a terem um aprendizado do que estamos desenvolvendo na escola.

Conhecendo a metodologia de Aprendizagem Solidária identificamos uma ótima oportunidade de realizar o projeto, e desenvolver atitudes que poderiam quebrar o preconceito e gerar uma transformação na nossa sociedade através da solidariedade. Entendemos que não é simplesmente doar algo que alguém necessita e sim ser o que as pessoas precisam. A aprendizagem solidária tem o poder de transformação, gerando nas pessoas uma transformação que muda a sociedade e chega naqueles que tanto precisam, não apenas em receber, mas pessoas que precisam ser resposta das necessidades dos outros. Encontramos a chance de colocar nossos estudantes neste lugar de SER o que o mundo precisa. Isso nos moveu a ensinar e multiplicar em nossos estudantes para que toda a comunidade possa ver e fazer parte. Entendemos que somos aqueles que podem quebrar os preconceitos e gerar o empoderamento daqueles que acreditam na melhoria da qualidade da educação e da sociedade.

Objetivos

A partir do contexto, da motivação inicial e do diagnóstico sobre a realidade e as necessidades reais da comunidade escolar, foram definidos os seguintes objetivos do projeto:

- Promover a quebra de preconceito dentro da escola e na comunidade;
- Promover uma interação entre os estudantes do ensino regular e os estudantes com necessidades especiais da EJA
- Despertar o protagonismo dos estudantes;
- Desenvolver atitudes de solidariedade dos estudantes entre si e com a comunidade;
- Contribuir para o processo ensino aprendizagem das crianças em internação hospitalar;
- Realizar atividades e oficinas de maneira interdisciplinar;
- -Aumentar a rede de aprendizagem e serviço estabelecendo parcerias com as instituições;

Em relação à inclusão dos estudantes da EJA percebemos a necessidade de mostrarmos a evolução de seu aprendizado, potencialidades e o lugar de protagonistas que poderiam ocupar, além do impacto que este protagonismo poderia causar na sociedade e em suas próprias identidades, tirando-os do lugar de vitimizados e incapazes onde foram colocados pela sociedade ao longo de suas histórias de vida e de suas trajetórias na vida escolar.

Motivação inicial

Verificamos que existia um grande conflito, antes velado, que acabou sendo evidenciado nas discussões e eventos realizados na escola. Atitudes de

preconceito e rejeição por parte da comunidade escolar ao receberem alunos com deficiência na escola. Questionamentos por parte da comunidade escolar a respeito da legitimidade do pertencimento dos alunos da EJA ao corpo discente da escola foram tema de discussão, sendo inclusive levados por alguns pais à Câmara Municipal e ao Ministério Público por alguns vereadores da cidade. Algumas falas e comentários ouvidos nos fizeram perceber, nas entrelinhas, o preconceito à diversidade, em relação aos estudantes com Necessidades Educacionais Especiais matriculados na EJA.

Nosso objetivo tornou-se maior e mais profundo, mais além do que simplesmente promover uma integração entre os segmentos de estudantes matriculados na escola. Não obstante serem regularmente matriculados, os estudantes da EJA ainda precisavam conquistar seu espaço na própria escola, derrubando barreiras atitudinais, que por vezes são maiores e mais fortes do que as barreiras físicas.

Diagnóstico

Grande parte dos estudantes oriundos do supletivo frequentavam a EJA há mais de 5 anos, tendo em vista que a duração do curso completo não excede a 2 anos, precisamos investigar o fato e sua causa. Percebemos que os alunos eram reprovados constantemente por dificuldade de alfabetização.

A equipe gestora passou a observar as práticas pedagógicas desenvolvidas nas aulas e constatou que, a maioria das aulas ministradas ocorria de forma tradicional, os professores escreviam o conteúdo previsto na lousa e os alunos copiavam no caderno.

Ao perceberem que não conseguiam ler, os estudantes se sentiam incapazes de aprender e os professores atribuíam sua dificuldade à condição de deficiência, este ciclo se estendeu há mais de 15 anos no supletivo, e muitos estudantes abandonaram os estudos por não acreditarem em seu potencial.

A partir de discussões e formação com a equipe docente, foram criadas oficinas diversas como informática, culinária, artesanato e estimulação sensorial. Os conteúdos de alfabetização e matemática eram desenvolvidos nas oficinas unindo a teoria à prática, através de receitas, pesquisas, instruções etc. na tentativa de inovar o processo ensino aprendizagem e favorecer o resgate da autoestima dos estudantes bem como a credibilidade dos professores em relação ao potencial dos mesmos.

Relato das Ações Desenvolvidas

Na fase de planejamento do projeto nossos objetivos estavam restritos a um grupo específico de alunos, alunos do período integral e alunos com Necessidades Educacionais Especiais da EJA matriculados na escola, o

objetivo principal era fazer uma articulação entre os alunos desses dois segmentos, promover uma cadeia de atitudes solidárias, onde os alunos do período integral pudessem ajudar os alunos com necessidades educacionais especiais e esses últimos pudessem ajudar outras crianças através de produção artesanal nas oficinas de arte. Mas no desenvolvimento e aplicação do projeto, esse objetivo acabou se tornando um meio de conquistar algo maior.

A partir do início das atividades do projeto o sentimento que permeia o ambiente escolar é de que estamos começando a desarraigar preconceitos. Acreditamos que pela simples iniciativa de darmos o primeiro passo, essas atividades já têm promovido muito mais benefícios do que os que foram propostos.

Constatamos que as atitudes de solidariedade e de protagonismo não ocorreram como pensamos a princípio, de forma linear e horizontal, mas pela própria iniciativa dos alunos, essas ações se deram de maneira transversal.

Iniciamos a discussão do projeto com os estudantes do período Integral apresentando os objetivos iniciais para eles, a reação das crianças foi de aceitação imediata, mostraram-se muito empolgados em interagir com os estudantes da EJA. O primeiro contato se deu através da música, a ideia era juntar os alunos para uma apresentação musical no evento de inauguração da sala sensorial em meados de abril. Os alunos do integral ficaram muito curiosos para entender e conhecer melhor a diversidade que eles mesmos puderam perceber nos alunos com TEA e Síndrome de Down, inicialmente fizeram muitas perguntas, mas no desenrolar da atividade pareciam mais familiarizados e a vontade.

Tiveram a ideia de construir jogos matemáticos por meio da arte, utilizando materiais bastante simples, como papel sulfite lápis e tesoura, jogos bem criativos, com o objetivo de desenvolver o raciocínio e habilidades matemáticas, ao terminarem a confecção dos jogos, eles mesmos ensinaram aos alunos da EJA alguns conceitos matemáticos brincando e interagindo com eles.

Os estudantes da EJA, por sua vez, ensinaram as crianças dos 5º anos a confeccionarem porta-retratos utilizando palitos de sorvete como lembrancinhas para oferecer às mães. Essa experiência foi muito gratificante para todos, mas foi extremamente significativa para alguns estudantes da EJA, conforme podemos constatar através da observação e relatos dos envolvidos. Essas oficinas intensificaram a troca de conhecimentos entre os alunos, onde um ensina o outro e todos aprendem, sentindo-se importantes e exercendo o protagonismo dessas ações.

Em reunião com a equipe pedagógica do Centro Infantil Boldrini, apresentamos proposta de realização do projeto às responsáveis pela ludoteca do hospital, frequentada pelas crianças em tratamento e internação. Sentimos a receptividade e grande interesse por parte delas em estabelecer a parceria. Foi interessante a fala das pedagogas que nunca houve uma ação desse porte por uma escola, proporcionando esse contato de alunos com as crianças e que em todos esses anos isso é inédito no hospital. Mais uma vez nós fomos

surpreendidos pelo desempenho dos alunos, ao realizar a visita sentimos um clima de muita alegria tanto por parte das crianças e funcionárias do hospital como dos nossos alunos. Eles iniciaram a visita sentando-se com cada criança e ensinando os jogos que eles trouxeram e foi incrível ver a interação deles, os alunos vibravam com os acertos das crianças e ensinavam com muita paciência. Após ensinarem e brincarem com todas as crianças, eles presentearam cada uma delas com os jogos e até mesmo pacientes que aguardavam na fila de espera de radioterapia. Recebemos a visita da Presidente do Hospital Boldrini que elogiou a iniciativa e gostaria de manter o trabalho em parceria pois disse que tem uma importância muito grande para as crianças em tratamento, que reflete direto no processo de recuperação delas e a importância da quebra de preconceito com os alunos com necessidades educacionais especiais. Os alunos ficaram felizes e se sentiram especiais por ajudar as outras pessoas, além de despertar até o interesse em ser professores. Isso beneficiou mais crianças e ampliou as ações de protagonismo dos alunos envolvidos.

Por meio das aulas de artes, com a utilização do próprio currículo dentro do conteúdo de elementos formais, artesanato, gêneros musicais, volume, formas, e também matemática com contagem, operações matemáticas, língua portuguesa com Escrita e leitura eles desenvolveram os jogos que foram primeiro ensinado pelos alunos do ensino integral aos alunos da EJA com necessidades educacionais especiais e os alunos da EJA com necessidades educacionais especiais ensinaram e multiplicaram a aprendizagem com as crianças do Boldrini, presenteando as crianças com os jogos que eles confeccionaram.

Durante o processo avaliamos todos os alunos pela participação e desenvolvimento deles e selecionamos os que conseguiram multiplicar o aprendizado para as crianças, visto que é limitada pelo hospital a quantidade de pessoas. Isso é um marco para nossa escola, comunidade, cidade e as cidades da região, visto que será realizada em outra cidade e também para o hospital. O impacto será enorme e poderemos multiplicar o ato de solidariedade com a aprendizagem e serviço.

Resultados - Avaliação

A avaliação do projeto ocorreu durante todo o processo, em cada etapa avaliamos as atividades, a participação de todos, desde a ação com os alunos do ensino integral e também dos estudantes da EJA, além disso, avaliamos todo o projeto a fim de propor melhorias no processo e verificar os benefícios gerados. Ao final divulgamos as ações na escola, secretaria de educação e mídia local da cidade, com as ações dos alunos e o impacto que geraram na comunidade, levando o reconhecimento aos alunos e à equipe escolar.

Observamos que os alunos foram além do esperado, na parte de produção principalmente dos alunos da educação Integral, saíram do planejado e criaram seus próprios jogos para ensinar a cada aluno da EJA, com regras e níveis diferenciados para que os mesmos tivessem capacidade de solucionar os problemas e jogar. Além disso pudemos observar que na primeira visita ao hospital tiveram uma autonomia muito maior do que esperávamos dando oportunidade de nas próximas visitas trazeremos mais jogos e termos um tempo maior, pois eles tiveram um bom comportamento que surpreendeu até mesmo os funcionários do hospital. Percebemos que deveríamos preparar mais os nossos alunos para as visitas no hospital devido a realidade das crianças. Explicamos sobre o modo correto de interagir com as crianças durante a visita, esta preparação foi fundamental para chegada deles no hospital com muita alegria e disposição.

Conversamos com as profissionais do hospital para receber o feedback e melhorar o processo e a interação dos alunos com os pacientes. A avaliação constante em cada etapa do projeto, com a participação dos estudantes nas reflexões é uma das ações primordiais aos projetos baseados na metodologia de aprendizagem solidária. Por isso, todas as etapas de avaliação ocorreram concomitantes ao projeto, de maneira contínua e com a participação dos mesmos, isso garante a reflexão sobre a prática e possibilita a adaptação do projeto às reais necessidades da comunidade.

Reflexões teóricas - Discussão

Barreiras Atitudinais

Estudos comprovam que a barreira atitudinal é a mais difícil de superar. Pessoas com deficiência muitas vezes se deparam com um duplo desafio: superar as limitações impostas pela sua condição e superar as barreiras que a sociedade lhes impõe devido a sua deficiência.

Apesar da existência de legislação específica para garantir a inclusão, sabemos que a resistência e o preconceito são umas das maiores barreiras a se transpor para que a inclusão realmente aconteça (MANTOAN, 2017).

As barreiras do preconceito estão presentes na sociedade como um todo, atingindo todas as áreas da vida da pessoa com deficiência. Falar de inclusão é compreender que a diversidade é inerente às pessoas em geral e incluir é aceitar o outro com suas peculiaridades (FEITOSA, 2018). Para eliminarmos as barreiras atitudinais baseadas em preconceito precisamos enxergar o outro, para além do rótulo e da limitação que possui. Precisamos compreender que a pessoa com deficiência é antes de tudo uma pessoa, um sujeito de direito como todos os demais, a deficiência não os define enquanto pessoa.

A inclusão de fato não se limita a garantir o acesso de todos à escola, mas garantir que permaneçam, que aprendam, que desenvolvam suas

potencialidades, é mais fácil eliminar as barreiras estruturais do que barreiras advindas da postura, da mentalidade dos educadores e da comunidade escolar na convivência com a diferença, é necessário que essas barreiras sejam eliminadas para que haja inclusão (DGE, 2018). Por isso não é simples construir uma escola inclusiva, precisamos nos colocar no lugar do outro e compreender sua história, sua luta pelo direito à igualdade (SANTOS & BARBOSA, 2016). Atitudes de aceitação, sensibilidade, crença no potencial de aprendizagem são as únicas maneiras de quebrar as barreiras atitudinais e garantir a inclusão dessas pessoas, de fato. O papel da escola nessa jornada, é fundamental.

Inclusão

Não basta incluir, os estudantes têm direito a aprender. Como já dito, inclusão não significa apenas garantir o acesso, mas garantir também o direito à aprendizagem. Segundo a UNESCO (2016) as escolas devem ter como foco a qualidade da educação, garantindo que todos os estudantes aprendam, desenvolvam suas habilidades, uma vez que estejam na escola todos têm direito à aprendizagem.

Para além de reconhecer o direito de aprendizagem a todos os estudantes, na Declaração de Incheon, a Instituição aponta também a necessidade de as escolas desenvolverem ações eficazes com foco nas pessoas com deficiência, reconhecendo os desafios que estes enfrentam para garantir o acesso a uma educação de qualidade.

É na escola que se estabelecem as interações, as relações entre as pessoas que a frequentam. Segundo Mantoan (2017), na escola as limitações advindas da deficiência perdem o sentido, pois a convivência com a diferença é o principal fator de construção do conhecimento. Não há aprendizagem significativa na segregação, no isolamento, na marginalização dos diferentes. A inclusão é um processo importante para todos, pressupõe aprender com o outro, respeitar suas singularidades, aprender a conviver com as diferenças, todos crescem, por isso não faz sentido enxergar o aluno com deficiência como um empecilho para o desenvolvimento dos demais alunos, como alegam alguns, pelo contrário, é um processo em que todos ganham, todos aprendem (ORRÚ, 2017).

A inclusão escolar deve ser defendida por todos os agentes educacionais, tendo em mente que, a inclusão começa na escola, é na escola que essas pessoas terão oportunidade de desenvolverem seu potencial e sua capacidade de estabelecer relações interpessoais, sendo o objetivo primordial dessas aprendizagens, a própria inclusão social, a qual todos têm direito, afinal, um dos principais papéis da escola é a preparação para a vida (NEVES & MORGADO, 2019).

A despeito da deficiência todos os estudantes têm direito a aprender com qualidade. Um diagnóstico não é uma declaração de insucesso. Não pode determinar o fracasso da pessoa. Ele serve apenas para apontar a necessidade de planejamento adequado, com intervenções personalizadas, de acordo com as limitações e potencialidades, baseado no perfil do estudante. Um diagnóstico não pode limitar seu desenvolvimento (FARIA & CAMARGO, In CAMARGO & FARIA, 2018).

Muitos professores se apoiam no diagnóstico como fator determinante da falta de aprendizagem dos estudantes com deficiência, como se a emissão de um laudo pudesse eximi-lo da responsabilidade em buscar outras formas de ensino e adaptação curricular para que o aluno aprenda. Segundo Faria e Camargo (2018), ainda que algumas limitações não sejam superadas, o professor deve considerar o estudante com sua potencialidade e elaborar intervenções que favoreçam o maior desenvolvimento possível de cada um deles. Ao invés de culpabilizar o sujeito pelo seu fracasso é preciso modificar a maneira de ensiná-lo, pois as dificuldades de aprendizagem são, na verdade, Necessidades Educativas Especiais, ou seja, esses sujeitos têm necessidades diferenciadas para desenvolver suas aprendizagens (FARIA & CAMARGO In CAMARGO & FARIA, 2018).

Neste sentido, Vygotsky, já em sua época a partir de estudos baseados em sua visão sócio-histórico-cultural, defende que a escola deve sempre acreditar que todas as crianças podem aprender. Mantendo uma atitude positiva frente ao potencial das crianças com deficiência, sabendo que a diferença do sucesso da aprendizagem entre um aluno com deficiência e outro sem, são os meios dos quais vão se valer para alcançá-lo. Por isso defende também que, ao invés de culpar o sujeito, é preciso mudar a forma de ensino (FARIA e CAMARGO, 2018 In CAMARGO e FARIA, 2018).

Do mesmo modo, além do direito à aprendizagem de qualidade, todos os estudantes têm direito à autonomia, a despeito de suas deficiências e baseado em suas potencialidades. Reconhecer este direito é reconhecer o outro como sujeito, como igual, assim como determina a lei (GALERY In GALERY 2017). Desse modo, reconhecer a pessoa como sujeito de direitos, enxergar sua individualidade para além da deficiência, consiste no primeiro passo para uma efetiva inclusão social.

Tendo em vista a garantia de todos os direitos como sujeito e como cidadão, para além das aprendizagens de conteúdos acadêmicos, a escola contemporânea deve estimular a participação plena dos alunos na vida social, este direito é de todos, e em oposição à cultura do assistencialismo que envolve o atendimento aos estudantes com deficiência, cabe à escola prepará-los para exercerem sua cidadania na sociedade, desenvolver as habilidades necessárias à autonomia (FARIA & CAMARGO, 2018, In: CAMARGO & FARIA, REDIG, 2019). A escola contemporânea precisa garantir também o direito à autonomia, para que ao terminarem seus estudos estes estudantes possuam as competências que garantem uma vida independente, pois, não podemos esquecer que existe vida após a escola.

Aprendizagem solidária

A Aprendizagem Solidária, ainda pouco conhecida no Brasil é desenvolvida no mundo todo, trata-se de uma metodologia considerada inovadora, pode-se dizer que é um tipo de metodologia ativa, uma vertente da Pedagogia de Projetos, porém com alguns eixos mais específicos, que a diferencia destas primeiras. Para considerarmos um Projeto Solidário é necessário que existam os três eixos estruturais desta metodologia: Protagonismo estudantil, aprendizagens sistematizadas e solidariedade.

Partindo da premissa que a metodologia de Aprendizagem solidária propõe a busca pela resolução de problemas reais sentidos pela comunidade onde a escola está inserida, tendo em vista o contexto da escola e a realidade com a qual nos deparamos, levamos em consideração a necessidade de propor uma verdadeira inclusão dos estudantes com deficiência matriculados na EJA inseridos na escola regular. As questões relacionadas à segregação, exclusão e preconceito que se faziam presentes nas interações entre a comunidade e os estudantes se apresentaram como uma questão primordial a ser superada. Ademais, o assistencialismo, o vitimismo e as dificuldades de aprendizagem inerentes ao processo de inserção dos estudantes no contexto também se apresentaram como questões importantes a serem resolvidas dentro da escola. Neste sentido os objetivos de um projeto solidário devem ser pautados no intuito de resolução destes problemas, buscamos assim, neste capítulo tecer um diálogo entre a Aprendizagem Solidária e a inclusão.

A aprendizagem solidária propõe o desenvolvimento das aprendizagens a partir de contextos reais, aprendizagens concretas, funcionais e significativas, assim como estudos apontam que as escolas devem potencializar o desempenho pessoal dos estudantes no sentido de se tornarem cidadãos críticos, atuantes e participativos. (SANTOS, In SANTOS ET AL., 2019). A metodologia tem como um dos eixos centrais a aprendizagem baseada em contextos reais, desenvolvendo conhecimentos que não existem nos livros, habilidades para interagir na vida e na sociedade aprendendo a conviver de forma harmoniosa com os demais e exercer sua cidadania. Por isso estes projetos são tão importantes, pois permitem que crianças e jovens apliquem suas aprendizagens para atender as necessidades de suas comunidades, além de proporcionar qualidade educacional que ajudam a melhorar a qualidade de vida e o desenvolvimento local. (CATIBIELA, ET AL.,2018, TAPIA, 2019)

A aprendizagem solidária acontece quando os alunos aplicam na vida o que estudam nas aulas e assim transformam a realidade, aprendendo questões que não se encontram necessariamente nos livros, nos laboratórios ou nas lições das escolas. Ela acontece quando o sujeito da aprendizagem assume a responsabilidade não só de constatar as mazelas do mundo, mas de interferir nelas, pensando e organizando soluções concretas. (ALMEIDA & MORI, 2017, p. 104)

Diante de toda a reflexão teórica proposta pelos estudos já citados, cabe-nos estabelecer um paralelo com a realidade com a qual nos deparamos partindo da seguinte questão: Os estudantes com deficiência, matriculados na EJA, com dificuldades de alfabetização, reprovados por tantos anos seguidos, segregados, excluídos, marginalizados, vitimizados, frequentando a escola sob a prática assistencialista, como o único lugar onde exerciam o direito a interagir, poderiam ser vistos como protagonistas de projetos solidários? A aprendizagem solidária como metodologia inovadora teria o poder de derrubar o preconceito que os distingue e transformar a condição de sujeitos passivos, receptivos e vitimizados, incapazes de aprender ou ensinar algo a alguém? Os resultados do Projeto “A Solidariedade quebrando preconceitos” demonstraram que é possível sim. Para tanto, a mobilização dos estudantes, a redefinição do que se propõe como educação escolar na atualidade a credibilidade no potencial e a oportunidade de se envolverem na resolução de problemas devem estar presentes no planejamento desses projetos (MANTOAN, 2017)

Compreendemos a importância de desenvolver práticas e conteúdos acadêmicos na escola, a inovação não significa o abandono de práticas e conteúdos importantes, mas ressignificar as aprendizagens, torná-las mais funcionais, voltadas a contextos reais, que façam sentido aos estudantes (RUBINSTEIN, In GALERY, 2017). Essa é a proposta inovadora de projetos solidários e aí está o seu potencial enquanto metodologia pedagógica.

Derrubando as barreiras do preconceito

De acordo com as premissas da Aprendizagem Solidária todos têm algo a ensinar a alguém e todos são capazes de aprender. Partindo desse conceito, os jovens, com Necessidades Educacionais, também o são. Podem, portanto, ser agentes participativos de suas experiências de aprendizagem e devem ser vistos como todos os demais jovens de sua idade, com os mesmos sonhos e desejos (TRENTIN & RAITZ, 2018). Cabe à escola dar-lhes voz, reconhecê-los como indivíduos, sujeitos capazes de conquistar seu espaço e seu lugar no mundo. Tanto a escola quanto a sociedade precisam enxergar o sujeito por trás da deficiência, a partir daí a inclusão poderá se dar de fato. Nesse sentido, Projetos solidários têm o potencial de desenvolver aprendizagem, conhecimento, desenvolver habilidades, formar valores, cidadania, convivência e respeito recíproco entre os seus participantes (TAPIA, 2019). Todos esses fatores são inerentes a estes projetos, portanto, ao desenvolvê-los na escola os educadores trabalham questões que vão muito além da aprendizagem formal e dos conteúdos curriculares.

Quando a escola propicia aos estudantes com deficiência, o protagonismo de suas aprendizagens, permite-lhes enxergar que a deficiência não os impede de alcançar a autonomia. Ao se verem capazes de realizar ações e intervenções que colaboram para a resolução de problemas reais e para o

bem comum, o conceito de dependência, de inaptidão, perde o sentido. Por isso é imprescindível que as escolas proporcionem “práticas educativas inclusivas que permitam a todos o desenvolvimento de suas potencialidades” (LEITE & CAMPOS, 2019, p.70).

Oferecer oportunidades de construção de suas identidades, descoberta de si mesmos e de seu potencial é o que de mais importante a escola pode propiciar aos jovens estudantes. Participar de projetos solidários pode ser uma excelente oportunidade para o desenvolvimento da autoestima, protagonismo e competências desses jovens.

Como indivíduos, sujeitos de direito, é inerente aos estudantes com deficiência, como a todos os demais o direito à participação cidadã. Na prática, porém muitas vezes lhes é negado o direito a opinar, a decidir, a se pronunciar sobre questões que lhes dizem respeito, quando chamados a fazê-lo, muitas vezes demonstram dificuldade, por falta de hábito. A criação de indivíduos livres, autônomos e solidários deve permear os objetivos da escola, capacitando-os a superarem as adversidades e adaptarem-se às exigências do convívio em sociedade, especialmente após a escola. Cabe à escola e à família propiciar as oportunidades para que essa competência seja desenvolvida (DGE, 2018, SANTOS ET AL., 2019). Ainda em relação à participação social Catibiela et.al fazem a seguinte afirmação:

A proposta pedagógica da aprendizagem-serviço parte de uma premissa: a solidariedade e a participação ativa do cidadão; além de ela fazer parte dos conteúdos de aprendizagem, pode ser uma forma inovadora de aprender conteúdos de todas as disciplinas escolares, desenvolver competências e habilidades e modificar atitudes para transformar o nosso mundo próximo (CATIBIELA, ET AL., 2018, p.14).

Segundo estudos, mais do que desenvolver aprendizagens, a autonomia, a cidadania e a autoestima, a aprendizagem solidária tem o potencial de transformar o mundo num lugar mais justo e solidário (ALMEIDA & MORI, 2017, CATIBIELA, ET.AL, 2018, TAPIA, 2019). Portanto, não é somente no contexto individual que o desenvolvimento de projetos solidários traz benefícios, mas em termos mais amplos, em prol do bem comum, auxiliando os jovens a transformar a realidade em que estão inseridos.

Considerações finais

A partir do relato de experiência do Projeto “A Solidariedade quebrando o preconceito” desenvolvido numa escola pública de ensino fundamental de Limeira/SP, com foco nos estudantes com deficiência matriculados na EJA nos propomos a refletir sobre os benefícios de projetos solidários para a inclusão destes estudantes na escola e na sociedade. Baseados em estudos sobre inclusão e aprendizagem solidária estabelecemos um diálogo

na tentativa de abordar com maior clareza a contribuição da aprendizagem solidária a favor da inclusão.

Neste estudo, consideramos que reconhecer a pessoa como sujeito de direitos, enxergar sua individualidade para além da deficiência, consiste no primeiro passo para uma efetiva inclusão social. Além de garantir o acesso, a escola precisa garantir o direito à aprendizagem de qualidade para todos. O direito à voz, a participação cidadã, a autonomia, ao protagonismo, é inerente a todos os estudantes, e os alunos com deficiência estão incluídos no reconhecimento desses direitos. Vistos como sujeitos, indivíduos, pessoas, não obstante a sua deficiência, pois ela não é fator determinante de suas aprendizagens. A escola precisa rever suas práticas pedagógicas no sentido de garantir a inclusão em seu sentido mais amplo.

Projetos solidários podem ser excelentes ferramentas para garantir esses direitos de maneira efetiva, pois ao se sentirem úteis, participantes da solução de problemas reais da comunidade, a autoestima, a valorização pessoal, o senso de identidade, todos estes valores podem ser fortalecidos a despeito da deficiência. Para além dos processos pessoais, da aquisição de conhecimentos e habilidades individuais, a aprendizagem solidária tem o potencial de transformar realidades e a partir dessas pequenas transformações, transformar o mundo.

Referências

ALMEIDA, Fernando José; & MORI, Katia Regina Gonçalves. Aprendizagem solidária: Construção de um currículo significativo e eficaz. Revista Trama Interdisciplinar, 8, 92-108, 2017.

<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/tint/article/view/9376/6524>

CATIBIELA, Alejandra; MATIAS, Pablo Bujan; TAPIA, Maria Nieves. Aprendizagem Serviço Solidário nas Artes, Buenos Aires, CLAYSS, 2018.

DGE - DIREÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO. Ministério da Educação e Ciência. Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática. Lisboa, Portugal, 2018.

FARIA, Paula Ferreira; CAMARGO, Denise . Vygotsky e as implicações da Teoria Histórico-cultural no contexto escolar. In CAMARGO, Denise; FARIA, Paula Ferreira de Vygotsky e a inclusão: Contribuições ao contexto educacional (pp. 11-26). Curitiba: Travessa dos Editores, 2018.

FEITOSA, Sonia Couto Souza. A Educação de Jovens e Adultos como Possibilidade de Libertação do Oprimido. Revista Unifreire, ano 6(6). 2018.

Fonte:

https://www.paulofreire.org/download/pdf/Revista_Unifreire_28_12_2018.pdf

FREIRE, Paulo. Política e educação: ensaios. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

GALERY, Augusto. O que é (e o que não é) inclusão. In: GALERY, Augusto, A Escola para todos e para cada um. São Paulo: Summus, 2017.

LEITE, Graciliana Garcia; CAMPOS, Juliane Aparecida de Paula Perez. (2019). Perfil escolar de estudantes com deficiência na Educação de Jovens e Adultos, nível ensino médio. Revista Educação Especial v. 32.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. Inclusão Social, 10, 37-46, 2017.

NEVES, Vanessa; MORGADO, José. (2019). Alunos com Necessidades Educativas Especiais: o Processo de Transição para a Vida Pós-Escolar. In: SANTOS Maria Teresa; SANTO, Adelaide Espírito; RAMALHO, José Pereirinha; SANTO, José António Espírito; FARIA, Maria Cristina, ALMEIDA, Cesário, MURTA, Luís, Transição para a vida adulta: percursos reais, possíveis e desejáveis 1ª ed., pp. 64-75. Beja: IPBeja. 2019. Fonte: <http://hdl.handle.net/20.500.12207/5058>

ORRÚ, Sílvia Ester. O re-inventar da inclusão: os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender. Petrópolis: Vozes, 2017.

SANTOS Maria Teresa; SANTO, Adelaide Espírito; RAMALHO, José Pereirinha; SANTO, José António Espírito; FARIA, Maria Cristina, ALMEIDA, Cesário, MURTA, Luís, Transição para a vida adulta: percursos reais, possíveis e desejáveis 1ª ed., pp. 64-75. Beja: IPBeja. 2019. Fonte: <http://hdl.handle.net/20.500.12207/5058>

SANTOS, Tatiana dos; BARBOSA, Regiane da Silva. Educação Inclusiva. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2016.

SANTOS, Sofia. Transição para a vida ativa: mito ou realidade? In: SANTOS Maria Teresa; SANTO, Adelaide Espírito; RAMALHO, José Pereirinha; SANTO, José António Espírito; FARIA, Maria Cristina, ALMEIDA, Cesário, MURTA, Luís, Transição para a vida adulta: percursos reais, possíveis e desejáveis 1ª ed., pp. 64-75. Beja: IPBeja. 2019. Fonte: <http://hdl.handle.net/20.500.12207/5058>

RUBINSTEIN, Edith. (2017). Transformar e inovar para uma escola para todos. In: GALERY, Augusto, A Escola para todos e para cada um. São Paulo: Summus, 2017.

REDIG, Annie Gomes. Caminhos formativos no contexto inclusivo para estudantes com deficiência e outras condições atípicas. *Revista Educação Especial*, 32. 2019. doi:<https://doi.org/10.5902/1984686X35721>

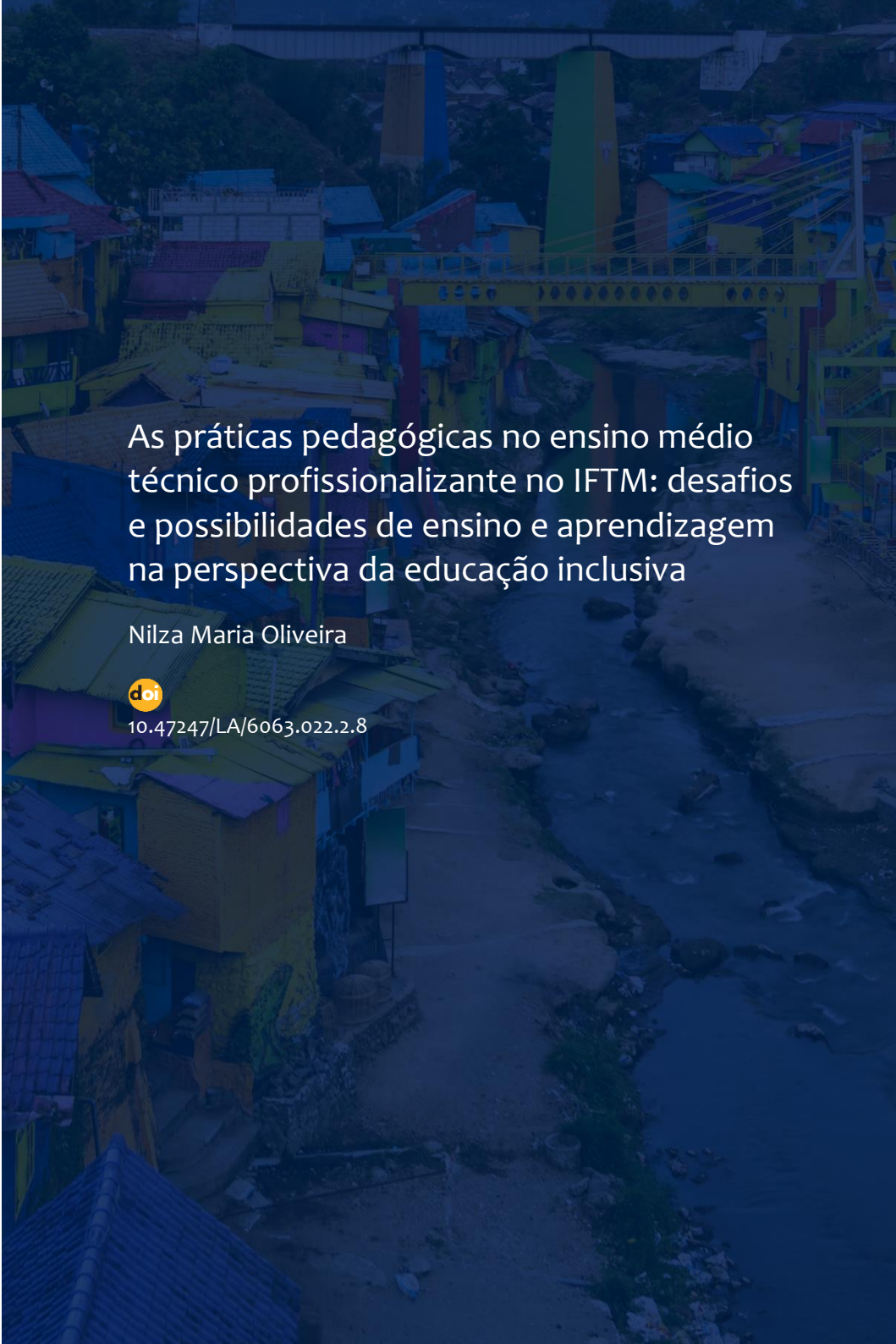
TRETIN, Valéria Becher; RAITZ, Tânia Regina. Formação profissional para jovens com deficiência intelectual na escola especial. *Revista Educação Especial*, 31, 713-726. 2018. Fonte: <http://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>

TAPIA, Maria Nieves. Guia de desenvolvimento de projetos de aprendizagem e serviço solidário edição brasileira. Buenos Aires: CLAYSS, 2019.

UNESCO. (2016). Fórum Mundial de Educação 2015. Educação 2030 Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação - Rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos. Brasília: Unesco.

VIEIRA, Patrícia. A constituição do sujeito e sua importância na educação. In: GALERY, Augusto, *A Escola para todos e para cada um*. São Paulo: Summus, 2017.

Comunidade virtual de aprendizagem como ferramenta de orientação aos professores sobre a inclusão de autistas no ensino superior



As práticas pedagógicas no ensino médio técnico profissionalizante no IFTM: desafios e possibilidades de ensino e aprendizagem na perspectiva da educação inclusiva

Nilza Maria Oliveira



10.47247/LA/6063.022.2.8

Introdução

Esta pesquisa propõe analisar as práticas pedagógicas seus desafios e possibilidades de ensino e aprendizagem com foco no público alvo da educação inclusiva do Ensino Médio Técnico no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro/IFTM, campus Uberaba.

Atuando como apoio dos estudantes no ensino médio técnico profissionalizante, percebi a necessidade de analisar para melhor compreender o processo de ensino e aprendizagem oferecido aos alunos da educação inclusiva matriculados no curso Técnico Médio Integrado em Agropecuária no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro/IFTM no campus Uberaba, no município de Uberaba/Minas Gerais. Foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, na perspectiva histórico-cultural, com o objetivo de analisar em quais subsídios teórico-metodológicos se ancoravam as práticas pedagógicas objetivando a construção da aprendizagem.

Objetivando compreender os processos que integram e dinamizam a relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento profissional a fim de analisar como se constituem os saberes dos professores e equipes de apoio envolvidos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos incluídos; compreender como o trabalho docente resulta na aprendizagem e consequentemente, na formação profissional dos estudantes com necessidades educacionais individuais; identificar quais são as práticas pedagógicas que impulsionam a aprendizagem e o desenvolvimento profissional no contexto da Inclusão nos cursos Técnico Médio Profissionalizante no campus Uberaba do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro/IFTM, Estado de Minas Gerais.

Com isso, destacamos que a intenção dessa pesquisa constitui-se em identificar quais são os procedimentos metodológicos adequados à atuação de professores e equipe de apoio aqui consideramos todos os envolvidos com os atendimentos pedagógicos: pedagogos e técnicos educacionais com habilitação específica na área da educação inclusiva, para contribuir com o desenvolvimento profissional almejado inicialmente pelos ingressantes em cursos profissionalizantes no IFTM/campus Uberaba. Acreditamos que, com a análise e compreensão das práticas pedagógicas, foi possível repensar e reorganizar a prática docente, em observância a projetos de atendimentos individualizados já existentes, especialmente organizados para atender as necessidades específicas do público alvo da educação inclusiva.

No que se refere à relevância científica e social desta pesquisa, ao apresentar como os fundamentos metodológicos amparam a prática docente; que o desenvolvimento intelectual e a aprendizagem estão relacionados e dependem da prática docente, consequentemente, é preciso rever a formação docente; os resultados poderão mediar o trabalho pedagógico para a compreensão da aprendizagem e desenvolvimento e para as escolhas metodológicas adequadas.

Saberes docentes e desenvolvimento profissional

As concepções dos professores sobre Educação Inclusiva não podem ser norteadas pela lógica do cotidiano, ou seja, pelos seus conhecimentos empíricos, conhecimentos do cotidiano, os quais, embora tenham valor, precisam incorporar e ser incorporados pelos conhecimentos científicos, por um conjunto de princípios e fundamentos que são apropriados e objetivados na esfera complexa da atividade humana.

Magalhães (2014, p. 15) nos explica a necessidade de pensarmos uma lógica que reorienta o pensar e agir do professor.

A educação é uma objetivação da esfera da atividade não cotidiana, da esfera complexa da atividade humana. Por isso, é uma atividade que exige reflexão, intenção, fundamentação teórica. No entanto, a lógica que tem orientado o trabalho docente é a lógica do cotidiano. A questão estariam encontrar formas de impactar positivamente a compreensão do professor numa perspectiva de transformação da lógica que orienta seu pensar e agir na escola da infância.

Assim sendo, pode-se inferir que a formação docente, seja inicial ou continuada, deve propiciar aos professores apreender os conceitos relativos à aprendizagem e desenvolvimento para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem, a fim de que possam inseri-los em suas práticas pedagógicas.

Ao estabelecer a relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual na idade escolar, Vigotski (2005, p. 51) afirma que:

Se pretendem encontrar métodos corretos para uma condução efetiva do desenvolvimento mental, é necessário estudar as relações recíprocas específicas entre aprendizagem e desenvolvimento nas diversas etapas do trabalho escolar sobre as diferentes matérias. Os resultados de recentes experiências de psicologia do ensino demonstram que este estudo tem fundamental importância não só no que diz respeito ao conteúdo, mas também para a utilização de métodos de ensino que garantam o caráter ativo da aquisição de conhecimento e a efetiva formação das necessárias ações mentais.

Nesse sentido, percebemos a importância de um trabalho docente intencionalmente voltado para o desenvolvimento integral e uma formação docente que favoreça a compreensão e a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Salientamos que somente assim teremos subsídios para repensar e reorganizar os procedimentos metodológicos de ensino adequados enquanto formadores de profissionais em níveis técnico médio em contexto de inclusão escolar.

A emergente importância de planejar e mediar práticas pedagógicas em que o estudante é concebido como sujeito da atividade, mas, para isso, é preciso que os procedimentos metodológicos sejam organizados para desenvolver as potencialidades no processo da aprendizagem.

Para tanto, é preciso pensar na formação dos envolvidos nos processos de ensino, pois ela é fundamental para organizar o trabalho educativo, de maneira a impulsionar o desenvolvimento profissional por meio de desafios que levem os estudantes público alvo da educação inclusiva a avançar no processo de ensino e aprendizagem.

Ao colocar em questão os elementos teóricos para a configuração da prática educativa na contemporaneidade, Tardif (2002) afirma que o fazer pedagógico encontra-se relacionado com diferentes questões, a saber: as ações que consideram a educação e suas tradições ao longo do tempo, os aspectos afetivos de sua ação, as técnicas e métodos que incidem sobre a prática, os aspectos estratégicos e artísticos da interação em sala de aula, as questões normativas que regem o ensino nas instituições e campos do saber, as questões sociais e culturais da interação entre atores na ação, e, por fim, os aspectos de expressão da subjetividade e da vivência dos sujeitos.

Ao encontro dessa perspectiva, Pimenta (2005) destaca a questão dos saberes docentes relacionando-a com o processo de construção da identidade do profissional docente. Por isso, inclusive, é necessário mobilizar um confronto entre as teorias e as práticas em uma análise sistemática que permita formar professores em uma perspectiva reflexiva e emancipadora, neste caso, a autonomia e a independência dos alunos com algumas necessidades a mais de métodos e técnicas que venham contribuir com sua formação para atuar como sujeito capaz, ativo e consciente de seus direitos e deveres enquanto profissionais e cidadãos.

De acordo com a autora, os saberes formadores da identidade profissional docente são: a experiência, que são saberes constituídos pelas experiências vividas na escola, seja como aluno ou como professor, e que constituem num processo permanente de reflexão mediado pela relação com o outro os diferentes modos de ver e representar a prática docente; o conhecimento, tratado na perspectiva do trabalho que se realiza na classificação, na análise, na contextualização e na crítica das informações, tendo em conta a produção consciente do conhecimento; e, por último, a prática docente, na qual a formação de professores reflexivos compreende um projeto humano emancipatório voltado à formação humanizadora de cidadãos (PIMENTA, 2005).

Intencionalidade e mobilização de saberes

Para que o professor possa planejar intencionalmente os procedimentos de ensino, é preciso organizar as práticas pedagógicas por uma

fundamentação para sustentar suas ações pedagógicas, de forma a evitar práticas ancoradas no empirismo, pela lógica do cotidiano e do senso comum.

Pensando assim, Martins (2007, p. 24), “a socialização do saber historicamente produzido, tendo em vista a máxima humanização dos indivíduos, [...] não se exerce na centralização das esferas do cotidiano”. Para Arce (2007, p. 31) é papel da escola trabalhar na esfera do não cotidiano:

Ao tomar-se a escola como lócus privilegiado do saber sistematizado, afastamos a mesma do cotidiano, não significando que este será ignorado. O dia a dia das crianças e toda a bagagem oriunda deste constituir-se-ão apenas em pontos de partida a serem superados. A escola passa a ser um momento de suspensão da vida cotidiana, para isso, artificializa-se, apresenta-se como um ambiente criado, planejado pelos adultos que intencionalmente educam as crianças em seu interior.

Diante o exposto, o docente reorganiza seu trabalho pedagógico, percebendo a importância da sua mediação nesse processo, de ensinar na esfera do não cotidiano, mas sim amparado em fundamentos teóricos que sustentam os procedimentos metodológicos.

Sabemos que as interações humanas são vivenciadas na atividade coletiva, nas relações com o outro. Segundo Vigotski (2000), esse desenvolvimento está alicerçado em um processo dialético, entre o biológico e o social. Entretanto, as funções biológicas elementares não desapareceram, são superadas por incorporação às novas funções que se formam, denominadas pelo autor de funções psíquicas superiores. Dessa forma, ao construir suas funções psíquicas superiores por meio do social e do cultural, o homem ultrapassa a condição natural de espécie e torna-se humano.

Para o Dr. John Dewey, a primeira responsabilidade dos educadores é que eles não só devem estar cientes do princípio geral da formação da experiência real, mas que eles também reconhecem no concreto o ambiente propício para que tenham experiências que levam ao crescimento. Acima de tudo, eles devem saber como utilizar os arredores, físicas e sociais, que existem, de modo a extrair deles tudo o que eles têm para contribuir com a construção de experiências que valem à pena (DEWEY, 1938).

O filósofo acredita também que a experiência educativa, essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas. Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos conhecimentos mais extensos do que antes será um dos seus resultados naturais. A experiência alarga, deste modo, os conhecimentos, enriquece o nosso espírito e dá, dia a dia, significação mais profunda à vida (WESTBROOK, 2010).

Portanto, a aprendizagem significativa desempenha uma importante função no desenvolvimento profissional. Pois quando o ensino atende

adequadamente as especificidades do desenvolvimento humano e a aprendizagem, essas ações impulsionam o desempenho profissional, apontando, mais uma vez, para a relevância da mediação do trabalho dos agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem nos cursos técnicos profissionalizantes do IFTM campus Uberaba em contexto de inclusão.

O saber de experiência

A ideia de experiência surge de maneira constante na obra benjaminiana e, quando aparece – ou apenas se insinua –, provoca uma série de reflexões/devires que se constituem antes como desvios do próprio pensamento. Para Benjamin (1994, 2006), a experiência é algo que acontece, que passa e que toca; é algo que se passa entre pessoas, sendo este o lugar da construção dos sentidos; ciclos abertos, possibilidade de construção intercambiada que promove no homem uma profunda capacidade de comunicação, de aproximação com o outro.

Dewey (1938) expõe que as qualidades das experiências possuem o aspecto imediato, é o que diz respeito à influência em experiências futuras.

Nesse sentido, o conceito de experiência ultrapassa todos os limites factuais e concretos; deixa de ser exclusivamente empírico e se estabelece no ínterim dos processos de reflexão e interpretação da realidade lida, interpretada e representada sob a intencionalidade dos sujeitos.

Trata-se, portanto, do reconhecimento das relações pedagógicas como lugar de tecituras outras: memórias, identidades; ensaio de uma descrição direta da experiência como ela é: produção de sentidos, ditos e interditos que fazem da experiência um exercício de coletividade (BENJAMIN, 1994, p. 206). Por isso, os sujeitos que aí se inscrevem não podem ser compreendidos fora de seu contexto, uma vez que são eles os sujeitos de sua própria formação e se desenvolvem nos desdobramentos contínuos da reflexão sobre seu lugar no mundo.

Delineamento metodológico

O percurso metodológico traçado é uma pesquisa-ação enquanto opções metodológicas de pesquisa, que procedem de uma busca alternativa ao padrão de pesquisa convencional. O contexto educacional é explicitado como um terreno fértil destes tipos de pesquisa, no qual a intervenção educativa pode ser favorecida através do diagnóstico da realidade, construindo estratégias de ação e organizando o coletivo em prol de uma reestruturação da educação, “trabalha com o universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos” (MINAYO, 1994, p. 21). Portanto, “pesquisar um nível de realidade que não pode ser quantificado”, pois enfoca os “significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em

equações, médias e estatísticas” (MINAYO, 1994, p. 21-22). Foi nesta perspectiva que seguiram as observações sobre as ações pedagógicas seguidas por orientações sobre flexibilizações de grande e pequeno porte, como orienta Brasil (2000), visto que, tais ações são de extrema importância para a elaboração e instauração de um sistema educacional inclusivo, objetivando uma escola que esteja a disposição e que possa responder educacionalmente a todos os que a procurarem, não somente ao público específico da educação inclusiva, neste sentido as adaptações de grande porte são as que:

[...] sinaliza e determina a legislação; sabemos o que é responsabilidade da sociedade, representada nos Conselhos Municipais de Educação; sabemos igualmente o que é de responsabilidade das instâncias político administrativas superiores, representadas principalmente pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, pela direção das unidades escolares e pelas equipes técnicas. Chamamos a estas ações, de competência e responsabilidade das instâncias administrativas superiores, de Adaptações Curriculares de Grande Porte (Adaptações Significativas.) (BRASIL, 2000).

Ao buscarmos especificamente as ações que cabem aos professores e a equipe que está diuturnamente com o aluno, que possam favorecer a construção da aprendizagem de todos os alunos presentes em nossas salas de aula, temos as ações que chamamos de pequeno porte, assim:

As Adaptações Curriculares de Pequeno Porte (Adaptações Não Significativas) são modificações promovidas no currículo, pelo professor, de forma a permitir e promover a participação produtiva dos alunos que apresentam necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem, na escola regular, juntamente com seus parceiros coetâneos. São denominadas de Pequeno Porte porque sua implementação encontra-se no âmbito de responsabilidade e de ação exclusivos do professor, não exigindo autorização, nem dependendo de ação de qualquer outra instância superior, nas áreas política, administrativa, e/ou técnica. (BRASIL, 2000).

Problemática percebida

Diante do exposto, delineamos como problema desta pesquisa: quais são as implicações das práticas pedagógicas no desenvolvimento profissional da pessoa com necessidades individuais de aprendizagem? Para compreender tais implicações existentes foi realizado um trabalho de observação das ações pedagógicas com o desenvolvimento profissional dos estudantes com deficiências dos cursos Médio Técnico Profissionalizante.

Segundo Minayo (1994, p. 61), “(...) o trabalho de campo permite a aproximação do pesquisador da realidade sobre a qual formulou uma pergunta, mas também estabelecer uma interação com os ‘atores’ que conformam a realidade e, assim, constrói um conhecimento empírico importantíssimo para quem faz pesquisa social”. Pensando assim, é possível compreender a relevância da interação entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados, na pesquisa qualitativa. O entendimento do seu papel na construção de ambientes que proporcionam ações colaborativas, a partir da compreensão das necessidades do todo, com a percepção das individualidades atuando coletivamente. E, sobretudo o entendimento de que se constituem como agentes formadores ao mesmo tempo em que se formam enquanto cidadãos autônomos, reflexivos, atuantes e responsáveis pelos seus deveres e direitos inseridos em meio familiares, profissionais e sociais.

Ao conceituar Desenvolvimento Profissional Docente, Fiorentini e Crecci (2013) concordam que o termo:

(...) foi introduzido para enfatizar o processo de aprendizagem e desenvolvimento do professor ao invés de seu processo de formação (...) para demarcar uma diferenciação com a ideia de formação docente baseada em cursos que não estabelecem relação com o cotidiano e com as práticas profissionais.

Portanto, segundo os autores o conceito passou a ser abordado nas publicações de pesquisas educacionais para marcar a transição de um paradigma conceitual de formação que muitas vezes não acontece de forma contínua de professores. Neste sentido:

o termo “forma-ação” profissional denota uma ação de formar ou de dar forma a algo ou a alguém. Essa ação de formar -, sobretudo, na formação inicial - tende a ser um movimento de “fora para dentro”. O formador exerce uma ação que supõe necessária para que o aluno adquira uma forma esperada pelas instituições ou pela sociedade, para atuar em um campo profissional. Por isso, o termo “formação” tem sido geralmente associado a cursos, oficinas e treinamentos (FIORENTINI, D.; CRECCI, V., 2013).

Nos últimos anos vem se tornado cada vez mais imprescindível entender a profissão docente como objeto de investigação, análise e reflexões. Diante das múltiplas atribuições delegadas aos profissionais que atuam a frente do ensino acadêmico que, sobretudo se constitui como agente formador de cidadãos autônomos, reflexivos, atuantes e responsáveis pelos seus deveres e ao mesmo tempo, consciente de seus direitos. Neste contexto os docentes atuam como agentes formadores e formam-se ao mesmo tempo quando são afetados diretamente pelas suas concepções e valores adquiridos, refletidos e reconstituído a partir de experiências práticas no dia a dia.

A autonomia ensinada pelos professores é questionada, quando se trata da autonomia para ensinar. Contreras Domingo (2002, p. 87) “diz tratar-se mais precisamente de aprofundar o entendimento da autonomia como chave para compreensão de um problema específico do trabalho educativo”. A aproximação da realidade como processo fundamental para o desenvolvimento profissional de um determinado fenômeno e dos modos de expressão da subjetividade, das crenças e dos valores que constituem os aspectos mais particularizados da realidade dos sujeitos aí circunstanciados, justifica a escolha do questionário como primeira a técnica a ser empregada para a produção dos dados da pesquisa.

Flexibilidade de tempo e de ações em discussão

Neste sentido foi percebido durante o ano letivo dos alunos com deficiências que as práticas avaliativas que foram consideradas exitosas pelos docentes e também discentes, foram as que podemos perceber um maior nível de flexibilização de tempo e de atividades. Incluindo aí os enunciados das questões. Sobre flexibilizações de grande porte, foram realizadas reuniões e encontros com as famílias para estabelecer parceria e consentimento quanto tempo para cumprimento dos créditos de disciplinas, como por exemplo: o aluno e ou a família poderiam escolher quantas e quais disciplinas o aluno cursaria por semestre e ou por ano letivo. Esta ação foi pouco aceita em função da necessidade de continuar em um mesmo curso durante vários anos. Mesmo com apoio humano dos docentes, da equipe pedagógica e de apoio, com uso de tecnologias digitais, não digital, houve pouca aceitação. A justificativa é que o aluno ficaria desmotivado com o passar do tempo ao presenciar sua turma inicial evoluir e ele ficar no mesmo período.

Para a maioria dos alunos, as ações de pequeno porte foram as que mais resultaram em construção da aprendizagem, observados com o resultado das ações pedagógicas elaboradas coletivamente e aplicadas de conformidade com o respeito ao tempo que cada um necessitava para executar as atividades propostas. Estas atividades foram adaptadas para cada aluno de acordo com suas habilidades e competências desenvolvidas a priori.

Para chegar a estes resultados a formação dos profissionais envolvidos com o ensino e consequentemente com a construção da aprendizagem precisam estar de acordo com o que orienta Fiorentini e Crecci (2013), quando dizem que o formador exerce uma ação que supõe necessária para que o aluno adquira uma forma esperada pelas instituições ou pela sociedade, para atuar em um campo profissional. Por isso, o termo “formação” tem sido geralmente associado a cursos, oficinas e treinamentos. (FIORENTINI, D.; CRECCI, V. 2013).

Conclusão

Em decorrência destas ações, os alunos, especialmente os matriculados como públicos da inclusão ou que requereram os procedimentos de apoio subsidiados com ações de flexibilizações e adaptações de tempo e de atividades, concluíram o curso técnico médio profissionalizante e por consequente continuarem sua formação acadêmica na próxima instancia o superior.

Nesta perspectiva, a formação profissional dos cursos médios técnicos do IFTM, campus Uberaba, possibilitam aos alunos com alguma necessidade individual de adaptação e flexibilização conseguirem organizar o processo de elaboração do conhecimento específico na área pretendida com respeito as suas particularidades. Neste movimento que inclui a pessoa com deficiência e possibilita-a desenvolver suas habilidades profissionais que, de consonância com suas competências profissionais, acadêmicas e pessoais, possam continuar seus estudos, ou concorrerem às vagas disponibilizadas no mercado de trabalho com cotas ou não.

Referências

ARCE, A.; MARTINS, L. M. (Orgs). Quem tem medo de ensinar na Educação Infantil? Em defesa do ato de ensinar. Campinas, SP: Alínea, 2007.

BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BENJAMIN, Walter. Passagens. Belo Horizonte: Editora da UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006.

BRASIL. Projeto Escola Viva - Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola - Alunos com necessidades educacionais especiais, Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, C327 2000

DEWEY, J. Experience and Education. New york: collier Books, 1938.

DEWEY, J. Experiência e educação. São Paulo: Nacional, 1971.

FARIAS, M. A.; MELLO, S. A. A escola como lugar da cultura mais elaborada. Educação, Santa Maria, v. 35, jan./abr. 2010, n. 1. p. 53-68. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacao>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo (SP): EPU, 2011.

MAGALHÃES, C. Implicações da teoria histórico-cultural no processo de formação de professores da Educação Infantil. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

MARTINS, L. M. Implicações pedagógicas da escola de Vigotski: algumas considerações. In: MENDONÇA, S. G. de L.; MILLER, S. (Orgs.). Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2007.

MINAYO, M. C. S. (Org.) Pesquisa Social. Petrópolis-RJ, Vozes, 1994.

PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) Formação de professores: identidade e saberes da docência: In: Saberes Pedagógicos e atividade docente. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 15-34.

Projeto do MEC/SEESP, composto por cinco cartilhas e duas fitas de vídeo com temáticas voltadas à inclusão, utilizados nos programas de formação dos professores e pesquisas educacionais (BRASIL/2000).

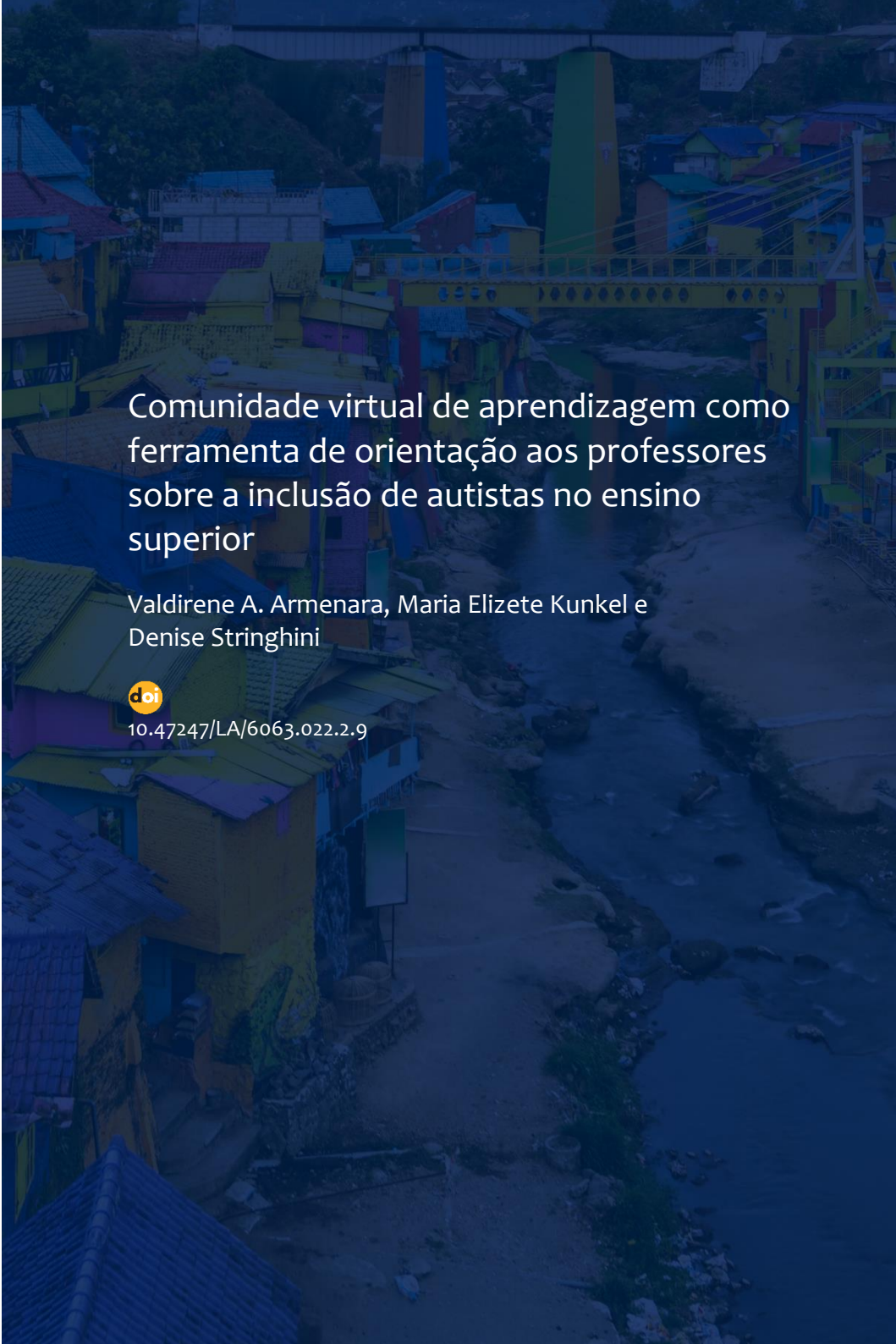
TARDIF, M. Elementos para uma teoria da prática educativa. In: TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.p.150-182.

VYGOTSKI, L. S. (2000). A Construção do Pensamento e da Linguagem. São Paulo: Martins Fontes.

YGOTSKI, L. S. Aprendizagem e Desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: LEONTIEV, Alexis [et al.]. Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2005.

VYGOTSKI, L. S. Obras Escogidas.Vol III. Madrid: Visor Dis. S. A. 2000.

WESTBROOK, Robert B. John Dewey / Robert B. Westbrook; Anísio Teixeira, José Eustáquio Romão, Verone Lane Rodrigues (org.). – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

An aerial photograph of a vibrant, colorful village built on a hillside. The houses have roofs and walls in various bright colors like blue, yellow, red, and green. A river flows through the center of the village, and a yellow bridge with blue accents spans across it. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

Comunidade virtual de aprendizagem como ferramenta de orientação aos professores sobre a inclusão de autistas no ensino superior

Valdirene A. Armenara, Maria Elizete Kunkel e Denise Stringhini



10.47247/LA/6063.022.2.9

Introdução

O Brasil possui diversas leis que garantem às pessoas com deficiência o direito de acesso ao ensino superior, dentre elas estão: a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), Lei de Cotas, Lei dos Direitos da Pessoa com TEA e a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil 2008; 2012a; 2012b e 2015). Essas leis garantem ao estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) o direito de acesso ao ensino superior, estabelecem as premissas e estruturas que a instituição de ensino superior deve oferecer aos estudantes, bem como determinam que o docente deve receber educação continuada. Porém, no ensino superior a dinâmica de carga horária dos docentes é muito complexa e exige que a instituição de ensino superior crie formas para orientar os professores sobre como atuar em sala de aula para promover a inclusão dos estudantes com TEA. Além disso, a formação dos docentes é muito diversificada, e em sua formação base, a grande maioria não teve acesso às informações sobre programas pedagógicos de inclusão. O professor de ensino superior precisa receber orientações sobre como fazer adaptações pedagógicas para atender às necessidades individuais do estudante com TEA, mantendo o caráter pedagógico das ações em sala de aula, sem transformá-la em ambiente de clínica terapêutica. Afinal, a instituição de ensino superior é um ambiente exclusivamente pedagógico.

Após analisar este cenário, foi considerada a necessidade de criar uma ferramenta que pudesse conectar professores de ensino superior com especialistas em inclusão escolar de autistas. Uma Comunidade Virtual de Aprendizagem (CVA) foi criada para ser acessada por um aplicativo de rede social especializada de modo restrito e moderado. A CVA é especializada porque trata especificamente sobre a inclusão de estudante com TEA, restrita porque o usuário só pode entrar através de convite, moderada pois conta com a presença de um especialista em inclusão escolar que desempenhou o papel de mediar as postagens dos usuários a fim de garantir que todas as dúvidas dos docentes fossem respondidas pelos especialistas em inclusão escolar de pessoas com TEA.

Aplicativo de rede social especializada, restrita e moderada

O avanço tecnológico das mídias sociais mudou a maneira como as pessoas se relacionam e proporcionou novas formas de promoção da educação e trabalho. As redes sociais impactaram a vida humana possibilitando às pessoas se conectarem de forma virtual. Para Katz e Nandi (2021) as redes sociais são softwares utilizados via web que facilitam a interação entre as pessoas, pois estimulam o convívio virtual e permitem o compartilhamento de informações e ideias através das comunidades virtuais. Cada aplicativo de rede social tem suas peculiaridades, objetivos, níveis de flexibilidade, permissões e

serviços diferenciados, que podem ou não serem pagos, e estabelecem perfis específicos de comunidades virtuais.

O aplicativo de rede social TEApp utilizado nesta pesquisa foi desenvolvido por um grupo de estudantes do Projeto de Extensão CodeLab da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) com licença de software livre. O TEApp tinha como perfil formar uma rede social especializada, restrita e moderada. Ele é acessível via web, adaptável e de uso restrito, ou seja, permitiu a entrada dos usuários para a CVA por meio de convite (CodeLab-Unifesp, 2022).

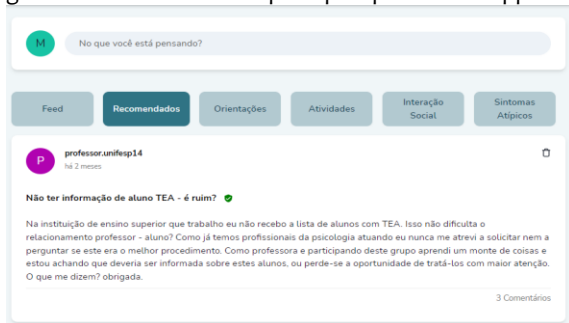
A rede social é considerada especializada quando é criada para promover a troca de informações de um tema específico, e não aceita temas diversos do que é proposto inicialmente aos usuários. Rede social restrita é aquela em que o usuário pode ter acesso por convite ou com autorização de um moderador (Al-Daghri et al., 2021).

Cohen et al. (2020) afirmam que as redes sociais têm melhor êxito quando são administradas por moderadores que cumprem o papel de promover o engajamento e direcionar as publicações com a finalidade de manter os usuários conectados e engajados. Neto, Pantarotto, Silva (2015) descrevem a moderação como tutoria, e destacam que na área da educação este é o modelo de interação virtual que melhor se adequa ao perfil dos usuários.

Aplicativo de rede social TEApp

O aplicativo de rede social TEApp foi criado a partir de uma adaptação de um aplicativo de rede social que o CodeLab-Unifesp havia desenvolvido para uma outra comunidade. O aplicativo foi adaptado, recebeu telas e características que se encaixavam nas necessidades da CVA. O aplicativo tinha como requisitos ter licença de software livre, ser adaptável e de uso restrito. A Figura 1 apresenta a Tela de Feed principal com um exemplo de postagem. Os Quadros 1 e 2 apresentam as telas do aplicativo TEApp e as abas de categorização de postagem.

Figura 1 - Print da Tela Feed principal aplicativo TEApp



Fonte: Projeto CodeLab-Unifesp, 2022

Quadro 1 – Telas do aplicativo TEApp

Tela de Login	Tela de Cadastro de usuários
Tela de Menu	Tela Controle de usuários
Tela Feed principal	Tela Meu perfil
Tela Criação de postagens	Tela Guia de uso
Tela Categorização de postagem	Abas de categorização de postagem

Fonte: Armenara (2022)

Quadro 2 – Abas de categorização de postagem

Recomendados – Recurso de avaliação de postagens por parte de especialistas em inclusão, que fizeram o papel de moderadores	Atividades – Dicas de atividades
	Interação Social – Dicas sobre como interagir
Orientações sobre TEA	Sintomas atípicos – como interagir

Fonte: Texto adaptado de Armenara (2022). TEA- Transtorno do Espectro Autista

Comunidades virtuais de aprendizagem (CVA)

A CVA é formada por um grupo de usuários conectados pelo ciberespaço com o objetivo de promover a educação de pessoas que tem interesse na área de aprendizagem. Ela é utilizada para a educação de usuários por meio de diversas estratégias de cooperação mútua para alcançar o crescimento educacional (Coll, Marchesi, Palacios; 2004). A CVA cumpre as funções de facilitar a troca de informações e promover a aprendizagem de todos os participantes.

Comunidade virtual de aprendizagem (CVA) TEApp: características e formação.

A CVA TEApp é fruto de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da Unifesp que teve o objetivo de conectar professores de ensino superior e especialistas em inclusão escolar de estudantes com TEA. Para compor a CVA foram convidados professores de ensino superior do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) do Campus de São José dos Campos da Unifesp, professores da Unifesp especialistas em inclusão escolar que atuaram na CVA como especialistas internos, e especialistas em inclusão escolar que trabalham em clínicas especializadas externas à Unifesp. Estes profissionais receberam um e-mail com uma mensagem explicando os objetivos da pesquisa e um link de acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que eles pudessem confirmar o interesse para participar da pesquisa.

No primeiro momento foram convidados 22 professores de ensino superior e 16 professores da Unifesp especialistas em inclusão, mas nenhum professor aceitou o convite. Um e-mail adicional foi enviado para explicar que os professores haviam sido indicados pela Unifesp em conjunto com as orientadoras da pesquisa para que os professores se disponibilizassem a participar. Ao todo 15 professores do ICT aceitaram participar, porém somente 12 participaram da pesquisa respondendo ao questionário final e apenas 9 interagiram na CVA. Quanto aos professores da Unifesp especialistas em inclusão escolar, 6 aceitaram o TCLE, porém somente 3 interagiram na CVA.

O grupo de especialistas externos foi formado sem dificuldades. A autora da pesquisa publicou uma mensagem em um aplicativo de rede social convidando profissionais com interesse em participar. Após dois dias, 18 profissionais se voluntariaram, dentre os quais foram selecionados 6 profissionais de formações diversas a fim de garantir que a CVA tivesse uma composição diversificada de especialistas. O Quadro 3 apresenta a composição de todos os usuários da CVA TEApp.

Quadro 3 - Participantes da CVA TEApp

Tipo de participante	N	Formação dos participantes
Professor do Instituto de Ciências e Tecnologia (ICT) da Unifesp	12	Professores do ICT da Unifesp com formação na de área ciências exatas e tecnológicas
Professor da Unifesp especialistas em inclusão escolar indicados pelo NAI Unifesp/SJC	3	Fonoaudiologia (1), Pedagogia (1), Terapia ocupacional (1)
Profissionais externos à Unifesp especialistas em inclusão escolar de pessoa com TEA	6	Medicina (1), Psicologia (1), Terapia Ocupacional (1), Psicopedagogia (1), Fonoaudiologia (2)

Fonte: Texto adaptado, Armenara (2022). ICT* Instituto de Ciência e Tecnologia

As interações na CVA aconteceram durante o período de 15 dias. Para que a CVA iniciasse as interações, a autora da pesquisa cumpriu as seguintes etapas:

- Cadastro dos usuários convidados;
- Envio de e-mail para os participantes contendo informações sobre a pesquisa, links de acesso ao manual e ao aplicativo;
- Coleta de feedback se conseguiram acessar a CVA TEApp e fazer o download do manual;
- Correção dos links de acesso para os usuários que tiveram problemas com os links enviados;
- Início das interações na CVA.

Todos os participantes da CVA foram cadastrados com nomes fictícios criados pela autora da pesquisa que atuou como moderadora. Os nomes

fictícios correspondiam à função que cada usuário desempenharia na CVA TEApp, a fim de facilitar aos usuários a identificação de qual era o papel de cada participante da CVA. Ao todo foram cadastrados 21 participantes da pesquisa e 4 moderadores, totalizando 25 usuários. Os nomes dos usuários seguiam o modelo: função. local. Número do usuário, por exemplo fono.externo1. No primeiro acesso ao aplicativo, os usuários eram direcionados para aceitarem o Termo de Uso e em seguida eram redirecionados para preencherem os dados da tela “Meu perfil”. Os usuários foram orientados a não cadastrarem dados pessoais, para manter o sigilo da pesquisa e preencher apenas os demais dados da ficha de usuário. O Termo de uso continha a primeira parte do texto da tela Guia de Uso onde estão descritas as regras da CVA (Fig. 2).

Figura 2 - Print da Tela Guia de uso aplicativo TEAPP

Guia de Uso

Olá, integrantes da Comunidade Virtual de Aprendizagem TEA NO ENSINO SUPERIOR.

Esta comunidade tem como objetivo promover a integração entre professores universitários de alunos com TEA e especialistas em inclusão para o nível superior. Nesta comunidade os participantes podem interagir postando mensagens com tema especificamente relacionados a pessoas com TEA na fase adulta e que estejam cursando universidade. Aqui o integrante poderá postar mensagens, curtir e comentar as postagens de outros. Também será permitido desabafar sobre as dificuldades pessoais em lidar com o tema, bem como oferecer apoio.

As mensagens podem conter: informações, dúvidas, elogios, sugestões, dicas, publicações de eventos e outros assuntos referentes ao tema.

Nesta comunidade não é permitido postagens inadequadas, com teor ofensivo, incitação ao ódio, qualquer tipo de pornografia ou mensagem de duplo sentido, violência, aliciamento político, ou qualquer outro tipo de mensagem que cause constrangimento ou infrinja as leis. Não é permitido postar palavras de baixo calão, correntes, ativismo político e/ou religioso.

Caso uma das regras seja infringida, o conteúdo postado será removido, e a pessoa responsável pela postagem será advertida. Havendo reincidência, o integrante será excluído.

Papel dos participantes

Os professores serão os participantes da comunidade virtual de aprendizagem e poderão postar dúvidas, necessidades em relação ao tema e pedir ajuda.

Os especialistas serão os moderadores que terão como papel contribuir com conhecimento a respeito do tema Estudante com TEA no ensino superior. Os especialistas serão os responsáveis por responder as perguntas dos professores, bem como oferecer dicas relacionadas ao tema.

A mestranda deste objeto de estudo será a moderadora administradora responsável por cadastrar os usuários, estimular a interação da comunidade por meio de postagens. A moderadora administradora incentivará: os professores a compartilharem dúvidas e necessidades; e os especialistas a responderem as postagens dos professores.

Fonte: Projeto CodeLab-Unifesp, 2022

Durante toda a fase de interações na CVA, a equipe do CodeLab-Unifesp emitiu relatórios diários para acompanhar o progresso dos acessos dos usuários e verificar se todos conseguiram acessar o aplicativo. Os participantes da CVA TEApp tiveram 15 dias sequenciais para interagir através do aplicativo TEApp, e ler o manual. Os professores desempenharam o papel de usuários que podiam fazer postagens, tirar dúvidas e comentar publicações de outros participantes. Os professores de ensino superior da Unifesp especialistas em inclusão escolar e os profissionais externos à Unifesp especialistas em inclusão escolar desempenharam o papel de especialistas da CVA TEApp que podiam responder às perguntas dos professores e comentar as publicações da moderadora e de outros participantes. As mensagens postadas foram analisadas e classificadas ou não como recomendadas através de um ícone verde que fazia a função de “selo” de recomendação, indicando que a postagem foi analisada e classificada positivamente (Fig. 1).

A Figura 3 descreve a estrutura organizacional da CVA TEApp: os personagens de 1 a 3 representam a equipe operacional da CVA TEApp e os personagens de 4 a 6 representam os usuários da CVA TEApp.

Figura 3 - Estrutura organizacional da CVA TEApp



Fonte: Armenara (2022a)

Cuidados com o sigilo da CVA TEApp

As redes sociais são ferramentas que facilitam a disseminação do conhecimento, mas também podem ser fontes de disseminação de informações falsas, bem como de problemas com a quebra de sigilo ético. Por este motivo é muito importante que as publicações sejam moderadas por profissionais capacitados. No caso específico da CVA TEApp, ao acessar o

aplicativo, o usuário logo foi direcionado para a tela de Termos de Uso (Fig. 2) com todas as regras da CVA TEApp. Neste termo estava descrito o que era ou não permitido aos usuários e as possíveis punições caso as regras fossem descumpridas. Muitos autores ressaltam a importância de fazer essa orientação aos usuários da rede social, pois ela evita que haja liberdade para publicar informações que prejudiquem as pessoas e profissões que são alvo de estudos por parte das comunidades virtuais de aprendizagem (Goel e Gupta, 2020; Katz e Nandi, 2021; e Gates et al., 2021). Essa orientação garante o compromisso com a seriedade e ética das interações na CVA, e evita o risco de ser extinta.

Importância da moderação especializada na CVA TEApp

Durante toda a fase de interações da CVA TEApp a formação acadêmica da moderadora foi importante para ela analisar as postagens e direcionar corretamente para que os especialistas tivessem uma atuação mais eficaz. Na primeira semana a moderadora, fez três postagens por dia com conteúdo do manual e enviou e-mails diários para informar aos participantes sobre o que havia de novidade no aplicativo. Na segunda semana houve uma mudança de estratégia, a moderadora fez apenas uma postagem por dia com conteúdo do manual. Após 2 semanas variando a forma de escrever e enviar e-mails, foi possível perceber que os professores de ensino superior se envolveram mais quando foram chamados de forma genérica. Porém os especialistas se envolveram mais quando foram chamados pelo nome pessoal. Outra percepção importante estava relacionada ao tamanho dos textos enviados. Os e-mails curtos e objetivos geraram mais visualizações no aplicativo. A autora atuou intensamente como moderadora e acompanhou diariamente as postagens e escreveu e-mails de formas diferenciadas para verificar o que poderia gerar mais engajamento. Todas as ocorrências foram reportadas para a equipe do CodeLab que permanece desenvolvendo o aplicativo e realizando testes para futuras experiências com o aplicativo.

Manual de orientações sobre TEA

Para que a interação entre os usuários da CVA TEApp acontecesse de forma eficaz, cada participante recebeu um link de acesso ao manual de orientações que foi desenvolvido pela mesma pesquisa. O Quadro 4 apresenta o conteúdo do manual.

Quadro 4 - Organização do manual em partes, capítulos e anexos

Apresentação	Capítulo 4 – Processamento cognitivo
Prefácio	Capítulo 5 – Cognição social
Parte I DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO TEA	PARTE III TEA NO ENSINO SUPERIOR
Capítulo 1 – O Transtorno do Espectro Autista (TEA)	Capítulo 6 – Estudante com TEA no Ensino Superior
Capítulo 2 – Pessoa com TEA na vida adulta	Capítulo 7 – Família ou acompanhante do estudante com TEA no ensino superior
PARTE II ÁREAS DO NEURODESENVOLVIMENTO QUE SÃO AFETADAS NAS PESSOAS COM TEA	Capítulo 8 – Depoimentos de estudantes com TEA no ensino superior
Capítulo 3 – Processamento sensorial	Dicionário de termos técnicos Índice Remissivo

Fonte: Texto adaptado (Armenara, 2022)

O manual foi escrito em linguagem de fácil acesso para que docentes de diversas formações conseguissem entender a teoria sobre o autismo. Em todos os capítulos foram apresentadas dicas práticas sobre como lidar com o estudante com TEA. O capítulo 6 apresenta diversas dicas para as atividades pedagógicas em sala de aula (Armenara, Kunkel, Stringhini; 2022). Durante o período de testes da CVA os professores tiveram a oportunidade de ler o manual. Além do período de leitura, a moderadora replicou trechos do manual no feed de postagens da CVA a fim de promover o engajamento e a reflexão por parte dos usuários. O manual foi um recurso importante para estimular os docentes a exporem as dúvidas e relatarem situações vividas em sala de aula.

Relatos dos professores e respostas dos especialistas

Durante o período de interações, os professores e especialistas foram estimulados a publicarem mensagens na CVA TEApp. Eles receberam e-mails da moderadora avisando que ela havia postado mensagens para engajar os usuários. Os professores publicaram dúvidas sobre situações da rotina em sala de aula. Em todas as postagens os professores citaram exemplos relacionados a prática pedagógica tais como: aplicação de provas, atividades em grupo, trabalhos extraclasse, crise do autismo e outros. Os especialistas responderam com sugestões práticas para o manejo com os estudantes com TEA em sala de aula (Armenara, 2022). Os professores aproveitaram a oportunidade para desabafar suas angústias, e pedirem ajuda. Através das postagens deles foi possível perceber o quanto eles têm interesse em aprender sobre inclusão de

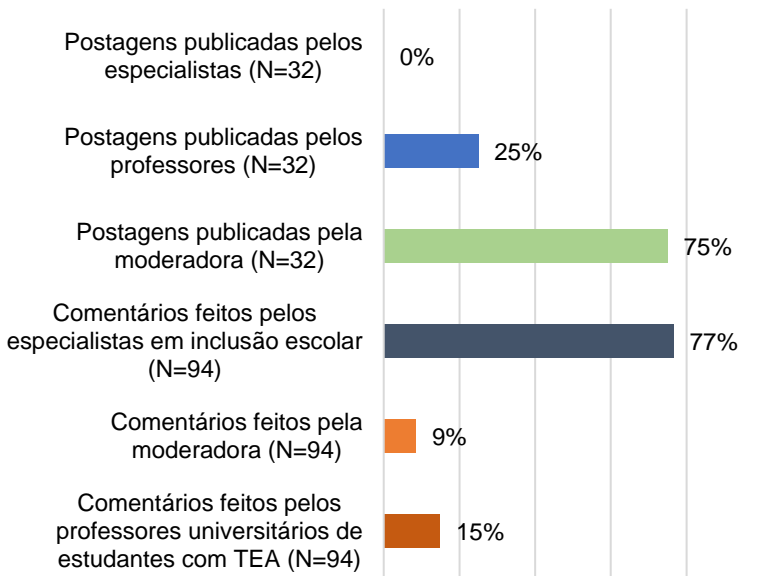
autistas. Os professores que não publicaram textos, manifestaram-se através das curtidas e emojis.

Os especialistas demonstraram o quanto se interessam em orientar docentes para promover a inclusão. Escreveram respostas longas e bem detalhadas com exemplos práticos. No entanto, foi possível perceber que os especialistas de clínicas precisam aprender mais sobre o ambiente racional do ensino superior que é muito diferente do ensino básico. Estes profissionais que trabalham em clínicas estão mais acostumados a promover a inclusão no ensino básico.

Resultados

Após os 15 dias de duração do período de testes da pesquisa, os usuários responderam a um questionário para avaliar o aplicativo TEApp, a CVA TEApp e o Manual. O aplicativo foi considerado uma ferramenta de fácil acesso e utilização, e recomendado para o uso em instituições de ensino superior. A CVA TEApp foi considerada um ótimo recurso para promover a orientação de professores de ensino superior. O manual foi aprovado por todos os participantes da pesquisa. Os usuários consideraram que as interações promoveram reflexões importantes e esclareceram de forma adequada as dúvidas dos docentes. Os professores consideraram um diferencial positivo a presença de especialistas com formações diversas. Os especialistas consideraram muito boa a oportunidade de orientar os professores de ensino superior através de um aplicativo de rede social. Os usuários avaliaram como sendo muito bom ter um moderador especialista no tema da CVA para mediar as postagens, bem como gostaram de receber e-mails notificando sobre as novas publicações. A Figura 4 demonstra a importância de ter um moderador especializado para fazer publicações que promovam o engajamento na CVA. Apesar das postagens terem perfis diversos, o tema “Orientações” foi o que mais se destacou (Fig. 5).

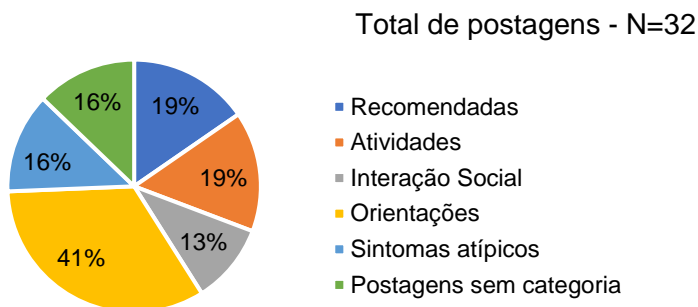
Figura 4 - Interações na CVA TEApp



Fonte: Armenara (2022)

A análise das interações na CVA TEApp, comprovou a importância de haver um moderador para estimular as interações entre os usuários da ferramenta, conforme Al-Daghri et al. (2021). O uso do aplicativo serviu para evidenciar o interesse dos especialistas em orientar os docentes. Mas, apesar da disponibilidade dos especialistas, as respostas por eles postadas demonstraram que eles precisam aprender mais sobre o ambiente racional e competitivo do ensino superior.

Figura 5 - Forma como os usuários categorizaram as postagens



Fonte: Armenara (2022)

A experiência da CVA TEApp serviu para demonstrar o interesse dos professores de ensino superior em interagir postando as necessidades mais emergenciais da docência. Este estudo comprovou que a CVA pode ser uma forma produtiva de conectar professores de ensino superior ao conhecimento dos especialistas para aprendizagem sobre inclusão de estudantes com TEA.

Conclusão

A pesquisa demonstrou o quanto os professores desejam receber instruções claras e objetivas quanto à inclusão do estudante com TEA. Ela, também serviu para validar a importância do uso de aplicativos com uso especializado, restrito e moderado pode ser benéfico para conectar professores e especialistas. É importante salientar que os resultados mostraram a necessidade de capacitar os especialistas de consultórios sobre o ambiente racional e competitivo do ensino superior para que eles consigam orientar os professores de forma eficaz e eficiente.

Referências

AL-DAGHRI, N.M et al., Efficacy of lifestyle intervention program for Arab women with prediabetes using social media as an alternative platform of delivery. *JDI*, v.12, p. 1872-1880, Oct 2021.

ARMENARA, V. A. Ferramentas de apoio ao professor de ensino superior sobre o estudante com TEA: manual e comunidade virtual de aprendizagem.

2022. São Paulo. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) – Instituto de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2022.

ARMENARA, V.A.; Kunkel, M.E.; Stringhini, D. Transtorno do espectro autista (TEA): Manual para o professor de ensino superior. São Paulo: Editora Dialética, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PCDEPEI). Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>

BRASIL. Presidência da República. Lei nº. 12.711 de 29 de agosto de 2012a. Brasília, DF: Casa Civil, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012b: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 dez. 2012b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF: Casa Civil, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-018/2015.

COHEN, D. A et al. Social Media Use and Community-Based Cardiovascular Health-care Professionals: Perception versus Reality. *Heart Views*, v. 21, n.4, p. 276–280, Oct-Dec 2020.

COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J.. Desenvolvimento psicológico e educação. 2.ed. São Paulo, Brasil: ARTMED, 2004.

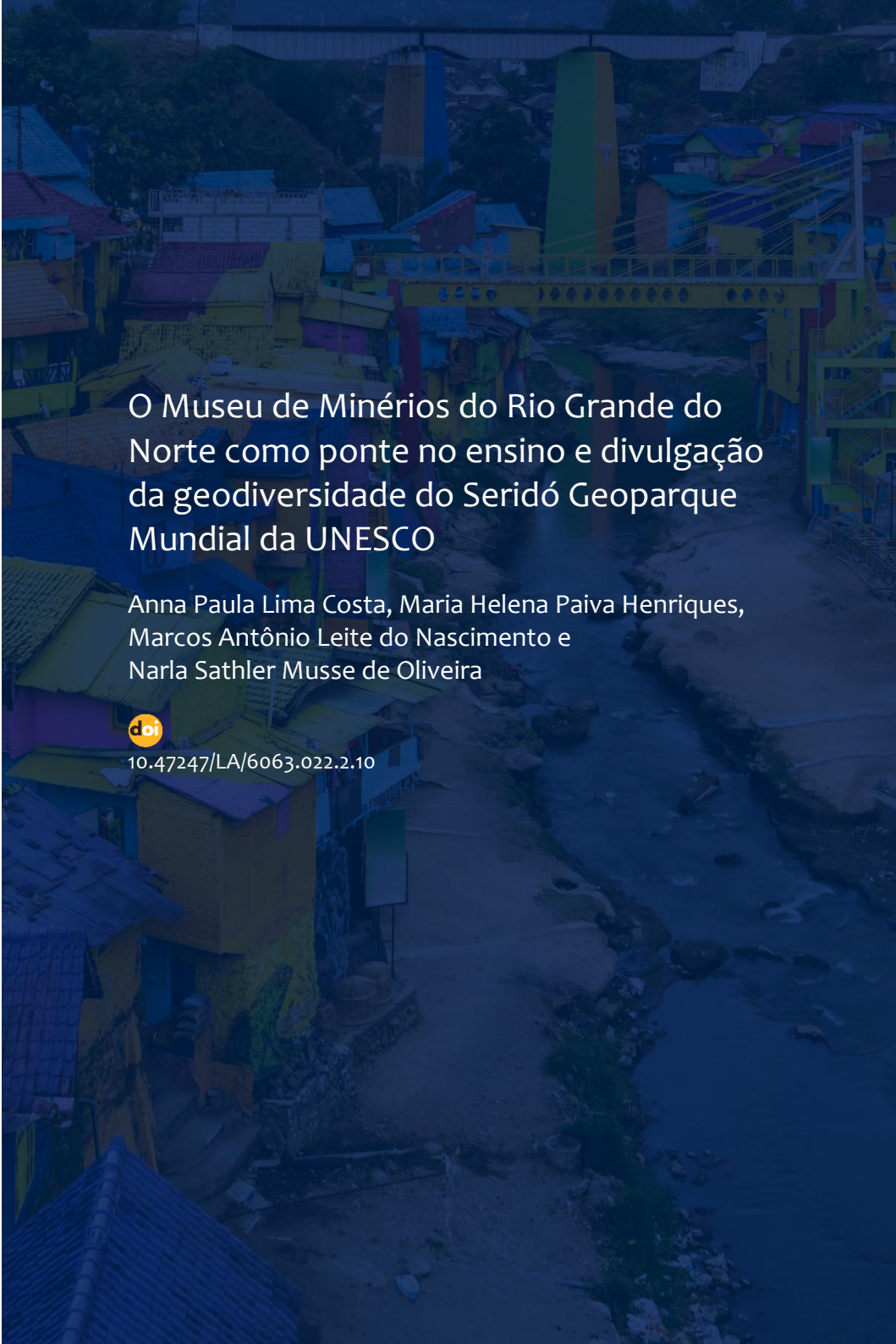
GATES, J.; JACOBS, L.; KEATING, J.; LUUL, H.. Advancing trauma care through social media. *BMJ JOURNALS: Trauma Surgery & Acute Care Open*, London, v.6, 2021.

GOEL, A.; GUPTA, L.. Social Media in the Times of COVID-19. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, Philadelphia, v. 26, p 220-223, Sept. 2020.

KATZ, M.; NANDI N. Social Media and Medical Education in the Context of the COVID-19 Pandemic: Scoping Review. *JMIR Med Educ*, Toronto, v.7, n.2, Apr.–Jun. 2021.

NETO, B. M.; PANTAROTTO. M.; SILVA, E. I. S.. Rede social de tutores de ensino superior das comunidades do Paranoá e Itapoã (DF): análise dos aspectos das tecnologias da informação, conteúdos e comunicação. Revista Íbero-americana de ciência da informação. v. 8, n. 2, p. 212-243, jul-dez 2015.

PROJETO DE EXTENSÃO CodeLab-Unifesp. CodeLab-Unifesp. 2022. Disponível em: <https://www.codelab-unifesp.org/> . Acesso em 07, julho, 2022.

An aerial photograph of a vibrant, colorful village built on a hillside. The houses have roofs and walls in various colors like blue, yellow, red, and green. A suspension bridge with a yellow and blue structure spans across a river or a deep valley. The background shows more of the village and some trees. The overall scene is bright and lively.

O Museu de Minérios do Rio Grande do Norte como ponte no ensino e divulgação da geodiversidade do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO

Anna Paula Lima Costa, Maria Helena Paiva Henriques,
Marcos Antônio Leite do Nascimento e
Narla Sathler Musse de Oliveira



10.47247/LA/6063.022.2.10

Introdução

A geodiversidade faz parte da diversidade natural de um território e a sua apreciação envolve a mobilização de uma ampla gama de conhecimentos, podendo constituir-se como um recurso fundamental na divulgação e disseminação de áreas científicas antes não tão conhecidas. Nesse sentido, é possível utilizar a geodiversidade de um determinado território como ferramenta educativa para ampliar e aprofundar conhecimentos sobre as geociências e promover o desenvolvimento sustentável.

Construir conhecimento sobre temáticas que remetem para geociências correlacionados com problemas atuais decorrentes da perda dos recursos naturais e promover pesquisa em geociências representam uma via capaz de assegurar o desenvolvimento sustentável de territórios detentores de patrimônio geológico.

Atividades *indoor* em centros de interpretação e/ou museus podem contribuir de forma decisiva para tornar significativas as aprendizagens decorrentes da visita a um território detentor de patrimônio geológico, de que são exemplo os museus e infraestruturas similares que integram os geoparques.

Utilizar os museus como “porta de entrada” ao estudo e conservação do patrimônio geológico a partir dos seus elementos *ex situ*, é possível através da formação de profissionais que atuem direta ou indiretamente com as escolas e/ou visitantes, e torna-se particularmente importante quando esse patrimônio geológico está a quilômetros de distância dos centros urbanos, como acontece com os geoparques.

O grande desafio que se coloca aos museus é conceber, planificar e implementar, com base no seu acervo, intervenções educativas adequadas centradas em conhecimentos relacionados com o patrimônio geológico em sintonia com os conteúdos das bases curriculares.

O presente trabalho teve como principal objetivo a produção de um Guia Educativo que contribuísse para a concepção, planificação e implementação de intervenções educativas centradas em geociências que articulem atividades desenvolvidas nas escolas, nos museus e no geoparque, estruturas que se pretende interligar enquanto ambientes privilegiados de aprendizagem de geociências e de promoção de desenvolvimento sustentável local e regional.

Metodologia de trabalho

Por se tratar de uma proposta de aprendizagem ativa, o método de pesquisa foi o aplicado, cuja meta é contribuir para fins práticos buscando soluções para problemas concretos (GIL, 2008). Inicialmente, foram analisadas publicações consideradas relevantes para a abordagem ao tema, análise que se

estendeu a todas as fases da pesquisa, tendo por objetivo a seleção de temáticas que pudessem ser articuladas, por um lado, com os acervos e os serviços educativos já existentes no Museu de Minérios do Rio Grande do Norte (MMRN) e, por outro, com os geossítios do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO. O tema que emerge como denominador comum naqueles três contextos centra-se nas interrelações entre ciências da natureza e humanas e suas tecnologias.

Posteriormente, todas as informações foram analisadas e interrelacionadas, resultando no Guia Educativo que foi aplicado nas escolas, no museu e no geoparque.

Fundamentação teórica

O desenvolvimento do presente projeto requer a concepção, elaboração, validação e avaliação de recursos educativos, sob a forma de roteiros, que permitam a implementação de intervenções educativas formais nas escolas do Estado do Rio Grande do Norte (RN), não-formais no MMRN e informais no Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

As escolas e a educação formal

Segundo o Ministério da Educação do Brasil (MEC, 2019), a educação formal é aquela que ocorre nos sistemas de ensino tradicionais; a não-formal corresponde às iniciativas organizadas de aprendizagem que acontecem fora dos sistemas de ensino; já a informal e a incidental são aquelas que ocorrem ao longo da vida.

Neste trabalho iremos adotar educação formal como aquela que se refere a aprendizagens realizadas em contexto de sala de aula com os professores antes e após a visita ao museu, educação não-formal às aprendizagens realizadas durante a visita ao museu e a educação informal às aprendizagens realizadas quando da visita ao Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018) abrange a Educação Infantil (de 4 e 5 anos de idade), Ensino Fundamental, que está dividido em anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano) e Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª série), respeitando a igualdade, diversidade e equidade entre cada realidade:

Ao longo da Educação Básica – os alunos devem desenvolver as dez competências gerais da Educação Básica, que pretendem assegurar como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que vise à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BNCC, 2018).

A BNCC está dividida em grandes temas norteadores das competências que devem ser explorados pelos professores, tais como: as áreas das ciências da natureza e das ciências humanas para o ensino fundamental e as áreas das ciências da natureza e suas tecnologias e das ciências humanas e sociais aplicadas para o ensino médio. Estas áreas contemplam temas relacionados com o patrimônio geológico *in situ* e *ex situ*.

Com relação a qualidade da educação a nível mundial, ressaltamos que os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA, realizado por meio da coordenação do Inep (2019) em 638 escolas, totalizando 10.691 estudantes brasileiros de 15 anos, demonstram que em 9 anos (2009 a 2018) os alunos brasileiros não apresentaram variações positivas no desempenho, consecutivamente para 2009 e 2018, em questões de leitura (de 412 para 413), de matemática (de 386 para 384) e de ciências (de 405 para 404). Tais resultados elevam a relevância do desenvolvimento de pesquisas que visem a melhoria da qualidade da educação.

As escolas do Rio Grande do Norte (RN)

O Rio Grande do Norte (RN) tem 747 escolas estaduais, sendo 132 na capital Natal. Segundo a Secretaria de Estado da Educação e da Cultura, no ano letivo de 2019, realizou um total de 219.976 matrículas, contando com um quadro de 13.146 professores (SEEC, 2019).

No RN, o Ideb de 2021 para o ensino fundamental, anos iniciais e finais, e o ensino médio, foram respectivamente, 4,7; 3,9 e 2,8, longe de atender ao 4º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2019), o que torna evidente a necessidade da implementação de atividades educativas diferenciadas, principalmente para o ensino médio. Nessas incluem-se atividades *outdoor*, como por exemplo, as que se realizam em museus e geoparques, centradas em temáticas relacionadas com as geociências. Essas, se realizadas como complemento às atividades implementadas em sala de aula podem contribuir para a promoção de aprendizagens significativas e relevantes sobre geociências e sobre conservação do patrimônio geológico, bem como para estimular curiosidade e interesse para aprender mais acerca de Ciências da Terra (HENRIQUES et al., 2012).

Museu de Minério do Rio Grande do Norte - MMRN

O MMRN foi inaugurado em 17 de dezembro de 2014, idealizado a partir da parceria entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), a PETROBRAS e o Governo do Estado. Tem como projeto museológico a relação entre o HOMEM (sujeito conhecedor), a

PEDRA (que são os bens minerais produzidos no Rio Grande do Norte) e o MEIO AMBIENTE (parte da realidade sobre a qual o Homem atua, interfere e usa em seu favor e que deve ser preservada).

Possui um acervo com mais de 4.000 peças, entre fósseis, minerais e rochas, cerâmica, exemplares de conchas etc. Possui em sua exposição permanente, aproximadamente, 350 peças (Figura 1) e está dividido em “13 salas/temas”. Inicia-se na pré-história (sala 1), com nossos ancestrais, mostrando o uso dos bens minerais na confecção de ferramentas e pinturas rupestres; em seguida (sala 2) expõem-se várias utilidades e particularidades envolvidas no artesanato e na indústria da cerâmica vermelha; depois, entramos no mundo das gemas, minerais na forma bruta e lapidados (sala 3), passamos pelo mundo maravilhoso dos pegmatitos e seus minerais gigantes (sala 4) e, por fim, conhecemos os minerais industriais usados como fontes de lítio, alumínio, cerâmica branca e outros (sala 5). Na sala 6, representa-se o ambiente marinho com a produção do sal (halita), as conchas e as praias de areias pretas (resquícios ferríferos das rochas) e brancas; representam-se igualmente estruturas cársticas (marcas de ondas, estalactites, corais, gretas de contrações). Continuando no roteiro, conhecemos a principal atividade mineira do Estado, a exploração da scheelita (sala 7), ferro (sala 8), ouro (sala 9) que, durante muitos anos, impulsionou a economia e a cultura no estado. Em seguida, temos os tipos de rochas e as rochas ornamentais (salas 10 e 11), o petróleo (sala 12). O roteiro termina com a formação dos fósseis (sala 13) e exemplares de árvores petrificadas, peixes e conchas.

Figura 1 – Visão geral da exposição permanente do Museu de Minérios do Rio Grande do Norte. a) sala 1; b) sala 2; c) sala 3, d) sala 4; e) sala 5; f) sala 6; g) sala 7; h) sala 8, 9 e 10; e i) sala 11.



Fonte: Os autores, 2019.

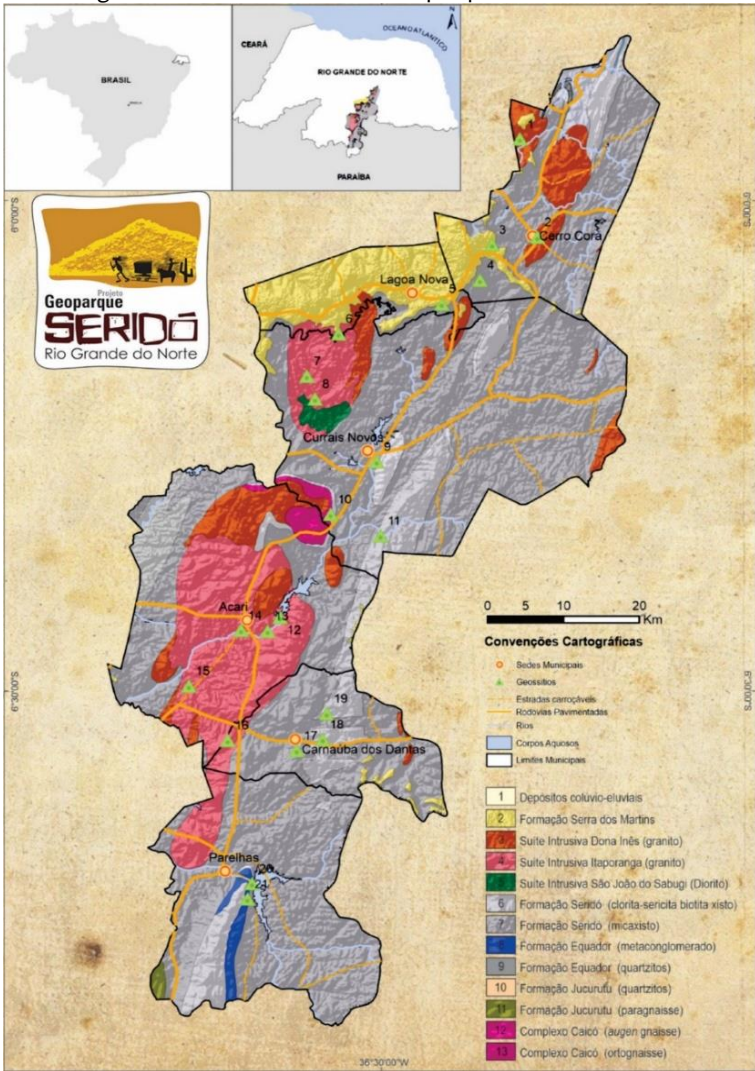
O museu recebeu em 2022 um total de 5.007 visitantes, sendo 4.870 de estudantes/escolas. Porém, o museu desenvolve atividades educativas pontuais, pois o MMRN não possui Estatuto Interno, logo não tem um setor específico de Educação Museal, tornando evidente o grande potencial de divulgação e preservação do patrimônio geológico e cultural do Estado através desse público.

Seridó Geoparque Mundial da UNESCO

A área do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO situa-se no semiárido nordestino, região centro-sul do Estado do Rio Grande do Norte, envolvendo os territórios dos municípios de Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas, totalizando 2.802 km².

O Seridó Geoparque Mundial da UNESCO inclui atualmente 21 geossítios inventariados (Figura 2), que apresentam elevado valor educativo, turístico e/ou científico. No quadro 1, a distribuição dos geossítios por municípios.

Figura 2 – Território do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.



Fonte: Adaptado de Costa et al., 2019.

Quadro 1 – A distribuição dos geossítios por municípios do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

MUNICÍPIOS	GEOSSÍTIOS
Cerro Corá	Serra Verde; Cruzeiro de Cerro Corá; Nascente do Rio Potengi; Vale Vulcânico
Lagoa Nova	Mirante de Santa Rita e Tanque dos Poscianos
Currais Novos	Lagoa do Santo; Pico do Totoró; Morro do Cruzeiro; Mina Brejuí; Cânions dos Apertados
Acari	Açude Gargalheiras; Poço do Arroz; Cruzeiro de Acari; Marmitas do Rio Carnaúba
Carnaúbas dos Dantas	Serra da Rajada; Monte do Galo; Xiquexique; Cachoeira dos Fundões
Parelhas	Açude Boqueirão; Mirador

Fonte: Adaptado de Costa et al., 2019.

O Seridó Geoparque Mundial da UNESCO não possui controle do número de pessoas que acessam os geossítios, seja como visitas turísticas ou educativas; no entanto, desenvolve alguns projetos educativos pontuais. É o caso do projeto coordenado pela turismóloga e assessora de atividades operacionais do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO, Janaína Luciana de Medeiros, “Os cinco sentidos do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO: Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoeducação, Geoturismo”. No período de agosto de 2017 a novembro de 2019, o projeto atendeu 2.125 alunos da rede pública de ensino, o que demonstra a importância das atividades educativas na promoção e disseminação do conhecimento do patrimônio geológico da região.

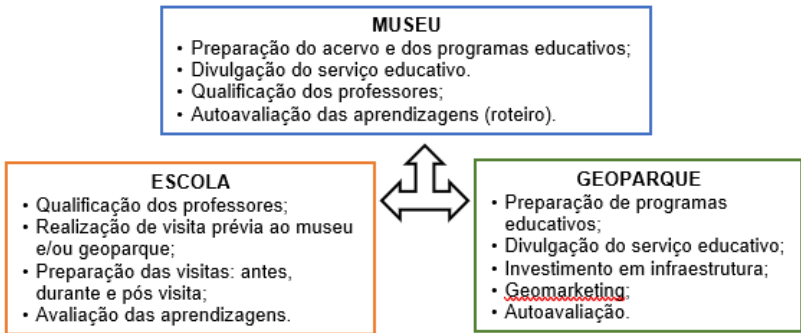
Resultados e discussões

O Guia Educativo assume um caráter dinâmico, uma vez que as intervenções subjacentes aos programas educativos a serem implementados vão depender dos objetivos dos usuários do museu, dos recursos financeiros, do quadro de pessoal, do tipo de acervo e dos públicos potenciais.

A concessão dos programas envolve a participação das escolas, do museu e do geoparque (Figura 3), sendo necessária a criação de parcerias entre aquelas instituições e de uma comissão interdisciplinar envolvendo profissionais integrantes das mesmas. No entanto, as ações desenvolvidas, individualmente ou pela comissão não devem inibir a autonomia de cada uma das instituições. No Guia Educativo concebido para o MMRN nem todos os geossítios do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO serão integrados,

atendendo ao volume de informação científica que corresponde a cada geossítio e a não existência de peças deles representativas no seu acervo.

Figura 3 – Fluxograma geral das principais atividades a serem desenvolvidas em cada contexto educativo.



Fonte: Os autores, 2022.

As escolas (ações desenvolvidas pelas escolas)

A educação de qualidade é dever do Estado e as escolas têm grande responsabilidades na qualificação dos docentes que, neste projeto, deverão realizar os Cursos de Atualização de Professores em Geociências, promovidos preferencialmente pelos museus e/ou geoparques. Espera-se, cada vez mais, que os professores se tornem facilitadores da aprendizagem. Ao motivar, orientar e apoiar continuamente todos os alunos, os professores podem ajudá-los a controlar a sua própria aprendizagem. Esta abordagem deverá garantir ao aluno sua participação no processo de aprendizagem, bem como a percepção de um propósito claro para os seus estudos. Destarte, haverá um contato prévio com os ambientes a serem visitados.

A preparação das visitas (antes, durante e pós) ficará a critério dos professores, que deverão selecionar as temáticas a serem abordadas a partir da narrativa do acervo e dos geossítios, e buscando promover um trabalho interdisciplinar. Caso os educadores apresentem dificuldade para organizar as atividades, deverão estabelecer prioridades e relevâncias que estejam de acordo com as atividades desenvolvidas em sala de aula, tal como sugere Rodrigues (2011).

A avaliação das aprendizagens é uma etapa muito importante no processo educativo, portanto, ela deve ser feita durante ou após as visitas. Os resultados devem ser utilizados para a melhoria dos programas e compartilhados com os museus e o geoparque.

O Museu de Minério do Rio Grande do Norte (MMRN) (ações desenvolvidas pelos museus)

Considerando o público frequente no MMRN, composto principalmente por escolares, as ações educativas pretendem complementar o aprendizado previamente realizado em sala de aula. A partir das necessidades dos conteúdos didáticos das escolas (BNCC) e do geoparque, a preparação dos programas deve ser pensada de forma didática e ampla, sem perder sua própria identidade, evidenciando a região mineira do Rio Grande do Norte que faz parte do território do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

Torna-se necessária a renovação e modificação na exposição permanente do MMRN com atualização do seu acervo e dos programas educativos já existentes.

Os programas educativos devem ser concebidos para níveis de ensinos distintos, integrando atividades com duração entre 1 e 2 horas e em parceria com vários profissionais das áreas de interesse. É essencial a correta divulgação dos serviços educativos propostos. Nesse sentido, é utilizado o site oficial do museu e suas redes sociais.

Em simultâneo, torna-se imprescindível a oferta de Cursos de Atualização de Professores em Geociências com a participação de todos os atores (escola, museu e geoparque). São oferecidos minicursos e uma Especialização de Ensino em Geociências.

A equipe que irá coordenar as atividades no museu deve estar em constante atualização e em sincronia, a fim de que as informações sejam coerentes e de fato didáticas. Além disso, também devem ser elaborados os instrumentos que melhor se apliquem à avaliação das aprendizagens dos visitantes, que devem ser realizados periodicamente. O controle das visitas deve ser realizado, cuidadosamente, para evitar a perda das informações.

O Seridó Geoparque Mundial da UNESCO (ações desenvolvidas pelos geoparques)

Os programas para as visitas de escolas e/ou pesquisadores devem ser concebidos em parceria com os museus e as escolas. O objetivo é a apresentação dos geossítios em linguagem informal destinada a todos os tipos de público, exaltando a sua importância geológica, histórica, econômica e cultural.

A divulgação dos programas educativos deve ser através do site oficial do geoparque, em local de fácil acesso e que não se confunda com os roteiros turísticos.

Os coordenadores das atividades no geoparque devem passar por constante qualificação e atualização nos temas que envolvam o território do geoparque. Também devem oferecer os Cursos de Atualização de Professores/profissionais em Geociências com prática in loco.

Para o bom desenvolvimento do projeto de disseminação e proteção do patrimônio geológico serão necessários investimentos em infraestrutura, que estejam dentro dos percursos que serão realizados. A falta de banheiros e locais como centros de interpretação tornam inviável a realização dos percursos e, conseqüentemente, a implementação dos programas educativos.

A utilização de geomarketing como ferramenta para a correta divulgação de serviços mercadológicos pode ajudar na definição de parcerias e na melhor oferta e divulgação do geoparque.

A autoavaliação e a avaliação dos serviços prestados devem ser contínuas e periódicas. A ferramenta utilizada será desenvolvida pela equipe interdisciplinar que atua direta ou indiretamente na comissão educativa do geoparque.

O Seridó Geoparque Mundial da UNESCO é um recurso natural do RN que representa uma riqueza que está para além da financeira, pois guarda em seu território a herança e a história do seridoense, assim como permite várias interpretações dos mesmos fatos. Riqueza que não pode ser perdida, que deve continuar a ser transmitida de geração em geração.

A proposta subjacente ao presente Guia Educativo consiste na concepção de um conjunto de atividades centradas num recurso educativo constituído por uma exposição itinerante que, inicialmente, ficaria no museu. A exposição inclui um mapa de localização do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO (Figura 2) representando a respetiva geologia e a localização geográfica dos geossítios, complementada com amostras de rochas que permitam compreender o ciclo das rochas. O material gráfico será utilizado posteriormente na divulgação itinerante em escolas, shoppings, eventos etc.

As atividades educativas inseridas na visita à exposição do MMRN começam com um vídeo ou uma apresentação oral acerca do museu e do território do geoparque, que facilite a contextualização dos geossítios e respetivas amostras do acervo com os conteúdos da BNCC. Seguem-se atividades específicas para cada uma das salas do museu e tendo em conta o arranjo atual do acervo permanente do MMRN (Figura 4).

Figura 4 – Resultado do Guia Educativo: Exemplo da Sala 1: Pré-história (MMRN) – Geossítio Xiquexique em Carnaúba dos Dantas no Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.



Correlação entre o acervo e a BNCC.

O QUE CADA SALA APRESENTA?

SALA 1: Pré-História

Apresenta um mapa do Rio Grande do Norte com a divisão dos municípios mostrando a localização dos principais sítios arqueológicos e paleontológicos. Mostra também uma fotografia de alta qualidade fixada em uma das paredes da sala, relativa ao Geossítio Xiquexique, do Geoparque Seridó, localizado no município de Carnaúba dos Dantas, e ao Sítio Arqueológico de Lajedo Soledade em Apodi.

SALA 4: Minerais Industriais

A sala dos minerais industriais apresenta feldspatos de vários tamanhos e cores, principalmente o ortoclásio, plagioclásio e amazonita, mostrando clivagem perfeita, os quais no Rio Grande do Norte são utilizados na produção de vidros, cerâmica branca, incorporação de tintas, plásticos e borracha. Também estão expostos minerais de lítio, tais como espodumênio e ambligonita, os quais tem uso principalmente na produção de baterias, de cerâmica e de vidros resistentes ao

Breve descrição de cada sala do MMRN.



Imagem da sala 1 no MMRN.



Visão do geossítio Xiquexique no geoparque.

Fonte: Os autores, 2022

Para a sala 1: Pré-história – Geossítio Xiquexique em Carnaúba dos Dantas, atualmente são abordadas as temáticas “Hábitos e costumes da pré-

história”, tipo de habitação (formação rochosa), relações sociais e as suas representações através da pintura rupestre e a confecção de utensílios domésticos, de caça e ornamentação, que permitem implementar atividades que contribuem para estimular o desenvolvimento de competências específicas (BNCC) inerentes às áreas de Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e de Ciências Humanas.

Para a sala 2: Representa a arte e a indústria ceramista e inclui várias peças feitas de argila (Cerâmicas) oriundas de várias regiões do território do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO. Nesse cenário podem desenvolver-se atividades em articulação com as que foram realizadas na sala precedente e tendo como foco os hábitos atuais do ser humano e sua habilidade com trabalhos manuais, com destaque para a origem das argilas e seu valor econômico e cultural, bem como para as consequências ambientais da sua exploração insustentável.

Para as salas 3, 4 e 5: Minerais e gemas – que representam as cidades de Currais Novos e Parelhas. Nessas salas apresentam-se, de forma gráfica, as composições químicas e algumas propriedades físicas dos minerais, os tipos de jazimentos, como são explotados, sua aplicação industrial, quer como gemas lapidadas quer como peças esotéricas, destacando os seus valores econômico, cultural e histórico para a região do Seridó.

Para a sala 7: Scheelita – Geossítio Mina Brejuí em Currais Novos

Nessa sala apresenta-se um resumo da história da maior produção de scheelita do Brasil, desde a sua descoberta em 1942 até 1982, além de exemplos de sua exploração e aplicação industrial. O desenvolvimento do Estado nos anos áureos dessa mineração, os vários imigrantes que povoaram a região do Seridó e suas heranças são temáticas que podem ser abordadas, enfatizada a existência de um museu dentro da área, ainda em operação, a Mina Brejuí, e da possibilidade de ver essa atividade mineira *in loco*. Podem ser igualmente abordadas questões ambientais decorrentes da extração mineira, bem como a sua exploração sustentável.

Para as salas 8, 9 e 10: Tipos de rochas e Rochas ornamentais – Vários geossítios podem representar esta temática. Essas salas remetem para um ou vários geossítios do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO, que deverão se articular com os programas educativos do geoparque. Os educadores podem explorar o ciclo das rochas de várias maneiras, através dos diferentes tipos de rochas em exposição, suas cores, estruturas e formas. Com a referência às suas aplicações, é possível relacionar o contexto dessas salas com o da sala 1 (pré-história), e articulá-lo com o “porquê” da formação de cavernas (erosão e intemperismo), sua situação geográfica, entre outras.

Para a sala 11: Formações de fósseis – Lagoa do Santo em Currais Novo. Os exemplares expostos provêm de vários locais do Brasil e representam exemplos de espécies de organismos que fossilizaram em diversos ambientes ao longo do tempo geológico. Destaca-se o geossítio

Paleontológico/Arqueológico da região da Lagoa do Santo, onde ocorrem fósseis de preguiças gigantes, mastodontes, gliptodontes, expostos no museu, e que representam patrimônio paleontológico da região.

Considerações finais

Os museus brasileiros, em sua grande maioria, não promovem interações com as escolas, ou seja, não desenvolvem projetos educativos correlacionados com as Bases Nacionais Comum Curricular - BNCC.

O projeto agora apresentado foi concebido considerando as BNCC de 2018, com o objetivo de apoiar as atividades dos professores que atuam em uma das três etapas da educação básica (Educação infantil, ensino fundamental e médio) na preparação antes, durante e pós visitas aos museus, capitalizando objetos e sua disposição no museu envolvidos e centrado em temáticas transversais às do museu e geoparque. A sua implementação requer a criação de instrumentos de monitorização das visitas realizadas, gerando assim um banco de informações que possam ser usadas para a avaliação dos projetos educativos implementados e sua reformulação anual.

É igualmente essencial a criação, dentro do site oficial do museu, de fotos 360° apresentando o acervo e disponibilizando informação acerca dos projetos educativos e respetivas atividades, que permitam ajudar os professores no planeamento de sua visita, sem a necessidade de eles se deslocarem até ao museu. Esse requisito é particularmente relevante para professores que atuam no interior e/ou em outros estados. Porém, é essencial que os professores conheçam, pessoalmente, o museu e o geoparque.

Há a necessidade do desenvolvimento de atividades práticas, antes, durante e pós as visitas, principalmente, quando as mesmas ultrapassarem os limites de pessoas por guiamento. Nesse caso, a sugestão é que o número de visitantes não seja maior que 15 pessoas por guiamento. Nosso Guia Educativo interliga a escola aos museus e ao geoparque com o intuito de despertar nos estudantes e professores curiosidade e interesse por aprender e ensinar conhecimentos inerentes às geociências e promover desenvolvimento sustentável através daqueles.

Referências

BNCC. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. 2018.

COSTA, Anna Luísa Espínola de Sena; SARMENTO, Carla Richely Silva; ARAÚJO, Flora Karoline Rodrigues de; SILVA, Hemerson Lucas da Costa; ROCHA, Dhulya Rafeally das Chagas; NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do. Mapa geoturístico do Geoparque Seridó: confeccionando conhecimento acessível

para a população. 28º Simpósio de Geologia do Nordeste. Aracajú/SE. Anais 3, p. 126. 2019.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HENRIQUES, Maria Helena; TOMAZ, Carlos & SÁ, Artur Abreu. The Arouca Geopark (Portugal) as an educational resource: A case study, Episodes, 35 (4), pp. 481-488. 2012.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Museus. 2019. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/memoria-politica-nacional-de-museus-completa-dez-anos-de-lancamento-hoje-16/>. Acesso em: 3 set. 2022.

IDEB. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoas?id=180>. Acesso em: 8 nov. 2022.


MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/apresentacao>. Acesso em: 8 nov. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 5 ago. 2022.

RODRIGUES, Ana Alexandra Valente. A educação em ciências no Ensino Básico em ambientes integrados de formação. Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro. 2011. Disponível em: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/7226/1/5603.pdf>. Acesso em: 8 set. 2022.

SEEC. Secretaria de Estado de Educação do Rio Grande do Norte. 2019. Disponível em: <https://sigeduc.rn.gov.br/sigeduc/public/transparencia/pages/home/portal.jsf>. Acesso em: 8 nov. 2019.

UNESCO-ONU. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recomendação referente à Proteção e Promoção dos Museus e Coleções, sua Diversidade e seu Papel na Sociedade. Aprovada em 17 de novembro de 2015 pela Conferência Geral da UNESCO em sua 38ª sessão. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247152>. Acesso em: 8 ago. 2022.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A bridge with a yellow railing spans across a river in the center. The image is overlaid with a dark blue semi-transparent filter.

A utilização dos aplicativos da Google for Education no contexto de pós-pandemia: relato de experiência na EEM Alice Moreira de Oliveira

Ayrla Morganna Rodrigues Barros,
Ferdinando Sampaio Rios e
Sandro Olímpio Silva Vasconcelos



10.47247/LA/6063.022.2.11

Introdução

Em março de 2020 as aulas presenciais foram suspensas em todas as escolas estaduais do Ceará devido à grave crise sanitária ocasionada pela pandemia da Covid-19, no decurso docentes e discentes tiveram que aprender uma nova maneira de ensinar e aprender utilizando as novas tecnologias. Nesse contexto, o governo do Estado do Ceará lançou Lei Ordinária nº 17.572, de 22 de julho de 2021 com o programa Ceará Educa Mais que foi fundamentado em oito eixos, um deles a educação conectada que propiciou, não apenas a compra de chips, tablets, notebooks para ampliar o acesso de alunos e professores à internet, mas também firmou parceria com a Google para possibilitar o acesso às ferramentas educacionais online. Através desse incentivo a comunidade escolar se adaptou a essa nova realidade em que o isolamento social era necessário e as aulas passaram a ser estritamente remotas. Após a vacinação em massa, o retorno presencial foi autorizado, apesar de algumas restrições iniciais como o uso de máscara e cuidados com a higiene das mãos. Mas o retorno presencial não permitiu que a velha escola retornasse. No pós-pandemia, cabe a pergunta: o que mudou na EEM Alice Moreira de Oliveira? Quais ferramentas educacionais online continuaram a ser utilizadas? Qual a importância dessas ferramentas para o ensino-aprendizagem? Para responder a essas perguntas é mister contextualizar um pouco sobre a referida escola.

A Escola de Ensino Médio Alice Moreira de Oliveira situa-se no distrito de Sítios Novos, Caucaia - Ceará, dista aproximadamente 57 km do centro de Caucaia. O prédio foi inaugurado em 2009 e passou a ser a única escola de ensino médio a atender as comunidades de Sítios Novos, Agrovila, Três Lagoas, Lagoa da Serra, Assentamento Santa Bárbara e Catuana. A escola passou por diversas reformas estruturais desde a inauguração, o que possibilitou atender uma maior quantidade de alunos com maior qualidade.

Em 2022, pós-pandemia, a escola retomou ao ensino presencial com uma novidade: a implantação do Novo Ensino Médio (NEM). De acordo com a Lei nº 13.415/2017 que alterou a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), até 2022 as escolas deveriam realizar a implantação e ampliação do tempo mínimo do estudante na escola para 1.000 horas e reorganizar o currículo possibilitando ao discente diferentes escolhas.

Relato de experiência sobre a aplicação da Google for Education pós-pandemia

A escola Alice Moreira de Oliveira (A.M.O) realizou a implantação do NEM para as 03 turmas de 1ª série, distribuídas da seguinte forma: 1ª A - 43 alunos (manhã), 1ª B - 41 alunos (manhã), 1ª C - 37 alunos (tarde). As turmas apresentam um currículo padrão para as disciplinas que compõem a Formação Geral Básica (FGB), as disciplinas: Física, Química, Português, Matemática,

Biologia, Inglês, Arte, Filosofia, Sociologia, dentre outras, e um currículo diferenciado com a inclusão de disciplinas eletivas que fazem parte dos Itinerários Formativos. As eletivas estão incluídas nas 04 grandes áreas do conhecimento, a saber: Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática. A carga horária aumentou para 05 horas diárias, antes eram apenas 04 horas. Com essa ampliação nos deparamos com o seguinte problema: Como ampliar a carga horária diária e possibilitar o transporte adequado desses alunos para as diversas comunidades que a escola atende? O pós-pandemia tornou essa resposta muito fácil, as 05 horas a mais semanais passaram a ser ministradas de forma online, com a oferta do ensino híbrido, isto é, uma mescla do ensino presencial e do ensino online.

O pós-pandemia trouxe a possibilidade do processo ensino-aprendizagem ocorrer utilizando ferramentas educacionais online como as oferecidas pela Google for Education. A Google for Education é uma suíte de ferramentas e aplicativos projetados especificamente para apoiar educadores e alunos no ambiente educacional. Os aplicativos da Google for Education, como o Google Docs, Google Slides e Google Sheets, permitem que os alunos trabalhem em projetos em grupo de forma colaborativa e em tempo real. Eles podem compartilhar e editar documentos, criar apresentações e realizar trabalhos em equipe, mesmo que estejam fisicamente distantes. Isso promove a colaboração entre os alunos, incentivando a troca de ideias e o trabalho em equipe.

Segundo Moran (2002), a “Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.” A educação a distância tem sido cada vez mais utilizada por instituições de ensino em todo o mundo, e o uso da inteligência artificial pode tornar essa modalidade de ensino ainda mais efetiva.

Os aplicativos da Google for Education são baseados em nuvem, o que significa que os alunos podem acessar seus trabalhos e materiais de estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet. Isso oferece flexibilidade aos estudantes, permitindo que eles revisem o conteúdo, realizem pesquisas e concluam tarefas em qualquer lugar e a qualquer momento.

Com os aplicativos da Google for Education, os professores podem fornecer feedback instantâneo aos alunos por meio de comentários e sugestões nos documentos compartilhados. Isso acelera o processo de feedback, permitindo que os alunos revisem e melhorem seu trabalho de forma mais eficiente. Os professores também podem usar recursos como o Google Forms para criar questionários e avaliações on-line, facilitando o fornecimento de feedback e a avaliação do desempenho dos alunos.

Com a parceria firmada pelo Governo do Estado do Ceará com a Google e os fomentos em conectividade através do programa Ceará Educa Mais, as escolas da rede estadual do Ceará tiveram a possibilidade de realizar várias intervenções e ações pedagógicas utilizando essas ferramentas. Após a pandemia e a implantação do NEM, a escola não poderia mais retroceder e

passa a utilizar os conhecimentos adquiridos na prática e nas formações continuadas disponibilizadas pela Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC-Ce) para a execução do NEM na escola A.M.O.

Segundo Cunha (2009, p.08) :

A qualificação real dos professores passou a ser associada a um conjunto de competências, habilidades, saberes e conhecimentos que provêm de várias instâncias, nomeadamente da sua formação geral, profissional, experiência de trabalho e experiência social, deixando por isso de ser, tal como o era no passado, uma qualificação que se podia observar, dado constituir-se mais ao nível do “saber ser” do que do “saber fazer” para passar a ser constituída por competências que o próprio põe em ação numa situação concreta de trabalho. Dessa qualificação faz parte um conjunto articulado de vários saberes, fruto de diferentes esferas formais, informais, teóricas e práticas que permitem, numa dada situação, resolver problemas, fazer face a situações imprevistas e mobilizar a inteligência de forma a enfrentar os desafios que no desempenho do seu trabalho surgem.

As disciplinas eletivas acontecem nas turmas de 1ª série no período da manhã e da tarde. Nas turmas da manhã, 1ª A e 1ª B, temos um total de 84 alunos matriculados distribuídos em 04 tempos eletivos, entre 12 eletivas ofertadas para a escolha. Na turma da tarde, 1ª C, temos um total de 37 alunos que se dividem em 04 tempos eletivos entre 08 eletivas ofertadas.

A escolha das eletivas pelos alunos foi realizada através de um aplicativo Google, o Google Forms. Esse aplicativo permite a criação de testes, questionários, enquetes de forma online e é possível fazer a tabulação dos resultados de maneira rápida e eficiente. As eletivas deveriam ser escolhidas em tempo hábil e cada aluno deveria escolher 04 eletivas dentre as 12 possibilidades do turno da manhã e 08 possibilidades do turno da tarde. As disciplinas deveriam ter um número mínimo e um número máximo de alunos para que fosse viável ministrar a aula. Logo, a ferramenta Google Forms foi utilizada para realizar a escolha de forma eficiente. No mesmo dia da escolha foi possível dividir os alunos por eletiva e formar as respectivas turmas, tornando o processo célere.

Conforme Berbel (2011, p.29) :

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro. Para isso, deverá contar com uma postura pedagógica de seus professores com características diferenciadas daquelas de controle.

Cada disciplina eletiva possui duas aulas, uma presencial e outra remota. As aulas remotas acontecem no contraturno e os professores utilizam os aplicativos da Google for Education para ministrar as aulas remotas. Após a escolha, os alunos integram 04 turmas diferentes que têm em comum a eletiva escolhida.

Essas eletivas passam a ser ministradas de forma síncrona através do aplicativo Google Meet que permite a interação através de uma videochamada entre todos os participantes, a projeção de arquivos, vídeos, imagens em tempo real e a interação por meio do bate-papo do aplicativo. Essa ferramenta se mostrou muito útil pois possibilitou que alunos e professores interagissem em espaços diferentes por meio da tecnologia. Além da interação síncrona, o aplicativo permite a gravação das aulas caso algum aluno tenha dificuldade de conexão naquele momento específico.

Nas aulas presenciais os alunos também utilizam as ferramentas educacionais online oferecidas pela Google, como o gmail institucional, google drive, google sala de aula.

Como destacam Heidemann e Oliveira (2010, p.33):

Visto que as tecnologias de informação e comunicação estão presentes no cotidiano dos alunos e que farão parte da sua vida profissional é esperado que elas sejam exploradas nas escolas. Nesse sentido, destacamos a importância de os docentes se manterem atentos às possibilidades das ferramentas digitais, independente de elas serem ou não desenvolvidas para fins pedagógicos.

O gmail institucional foi criado para todos os docentes e discentes que integram a rede pública estadual do Ceará através do Programa Ceará Educa Mais. O Gmail oferecido possui armazenamento ilimitado e permite que os alunos troquem mensagens e tenham acesso a outros serviços Google como o Drive, Meet e o Google Sala de Aula, os aplicativos mais utilizados pela escola nesse formato híbrido.

Considerações Finais

Dessa forma, a utilização dos aplicativos da Google for Education proporciona uma série de benefícios, incluindo a promoção da colaboração, o acesso flexível aos materiais de estudo, o feedback imediato, a organização eficiente das tarefas e o acesso a recursos educacionais diversificados. Esses elementos contribuíram para otimizar o ensino-aprendizagem. A EEM Alice Moreira de Oliveira no pós-pandemia precisou adotar não apenas um ensino presencial, mas um ensino que mesclasse o presencial e o remoto. Essa forma híbrida de ensino proporcionou aos alunos uma maior integração com a escola.

Referências

Berbel, N. A. Navas. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Recuperado em 01 outubro, 2022, de <https://bit.ly/h7v1ads>


CUNHA, M. J. S. Formação de Professores: um desafio para o século XXI. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., Braga, 2009. Anais [...]. Braga: Universidade do Minho, 2009. Recuperado em 21 abril, 2023, de <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t3/t3c73.pdf>

Heidmann, L. A. Oliveira, A. M. M. (2010). Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs. Física na escola. Recuperado em 07 outubro, 2022, de <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/116446>

Mello, C; Almeda Neto, J; Petrilo, Regina. (2002). Educação 5.0 - Educação para o Futuro. Editora Proesso.

MORAN, J. M. (2002). O que é educação a distância? 2002. Recuperado em 10 março, 2023: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>.

.

An aerial photograph of a vibrant, colorful hillside town. The houses are painted in various bright colors like yellow, blue, red, and green. A river flows through the center of the town, and a yellow bridge with blue accents spans across it. The background shows a steep hillside with more colorful buildings.

Currículo, tecnologia e inovação: Caminhos para uma escola atual

Ferdinando Sampaio Rios,
Ayrla Morganna Rodrigues Barros e
Sandro Olímpio Silva Vasconcelos



10.47247/LA/6063.022.2.12

Introdução

A escola é um espaço de transformação. E para cumprir seu papel na emancipação e no desenvolvimento integral dos alunos, precisa ser um espaço vivo, dinâmico e conectado com as inovações tecnológicas disponíveis. Essas inovações devem estar agregadas aos currículos escolares de tal forma, que possam ser efetivas no processo ensino-aprendizagem dos alunos. Isto dito, algumas relações são necessárias no seio escolar e precisam estar mapeadas pela gestão, que precisa empreender um grande esforço, junto aos demais profissionais, para que a escola não seja um espaço monótono, aprisionador e voltado para um ensino de repetição, como vem sendo caracterizada há décadas.

Dentre essas relações necessárias, algumas serão abordadas nesse espaço, onde é objetivo principal refletirmos sobre como os currículos escolares devem estar integrados com as novas tecnologias e novas metodologias e como esses vínculos modificam o cotidiano escolar, na ânsia de um ensino emancipador.

Primeiramente, faremos uma breve reflexão sobre o currículo e a sua importância no seio da escola. Em seguida, pontuaremos sobre como as tecnologias integradas ao currículo são de suma importância para o processo de ensino aprendizagem dos alunos. Também falaremos brevemente sobre a ascensão de novas metodologias de ensino e, por fim, iremos pontuar sobre uma experiência de êxito sobre o uso de novas tecnologias para a transformação do ensino para um momento drástico como foi a pandemia de Covid 19.

Dado o contexto histórico em que estamos inseridos, já encaminhados para a educação 5.0, o tema se torna relevante à medida em que busca uma reflexão sobre como usufruir todo esse arsenal tecnológico para fortalecer um currículo escolar que já se mostrou engessado e como isso pode refletir em um fazer pedagógico mais alinhado com as angústias e necessidades dessa geração que já nasceu dentro desse contexto de inovações.

Estes escritos tiveram como metodologia uma revisão bibliográfica realizada através de referencial teórico disponível, onde se buscou vincular currículo, tecnologia, interatividade e novas metodologias.

Relações entre currículo e inovações tecnológicas

O currículo

O currículo, antes de tudo e em meio a tantas concepções as quais pode ser envolvido, é um mapa. Um caminho previsto e predito para a que a escola possa construir e fortalecer seus objetivos. Na escola inserida no

contexto atual, o currículo assume o importante papel de nortear os princípios, os métodos e os objetivos que gestores, professores, alunos e comunidade querem alcançar.

Isto dito, o currículo é um ponto de intercessão entre o saber, a identidade, a cultura, a luta por emancipação e a transformação da sociedade através do conhecimento. A caminhada diária dos agentes da escola é norteadada por uma série de métodos e diretrizes, que ditam conteúdos, formas, meios e avaliações, mas que também extrapolam o espaço físico da escola e projetam esses alunos para uma vida em sociedade, para o mundo do trabalho e para uma busca de emancipação enquanto seres agentes de mudança. Entende-se currículo como uma proposta de organização educacional flexível, viva, organizada para nortear a jornada dos alunos em seus objetivos, através de métodos, ações, tarefas e conteúdos que coadunarão com os anseios dos agentes inseridos na escola, bem como os anseios da sociedade.

Para Almeida (2019, p. 26), o currículo deve ser “pensado em um processo conjunto realizado na comunidade escolar, uma vez que esta tem objetivos comuns que devem ser pautados no cotidiano da instituição para que possa tomar as melhores decisões ante as circunstâncias que se apresentam.” Assim, a escola deixa de ser um espaço restrito aos seus muros e compreende o seu entorno, compreende a sua comunidade, que precisa estar incorporada e tendo seus anseios refletidos no ideal da escola, na identidade da escola e no currículo da escola. Para esta geração que é clientela hoje, a escola precisa se despir daquela concepção anacrônica, engessada e limitante de outros tempos. Para que a escola possa ser atraente e para que o aluno se sinta emancipado ao fim de sua jornada no ensino médio, é necessário que o currículo seja o mais conectado com as inovações tecnológicas atuais, posto que nos encontramos no desenvolvimento da Educação 5.0.

Currículo e Tecnologia

Ao evoluirmos de uma escola tradicional, com todo seu metodismo e anacronismo, para uma escola atual, viva e conectada com as mais recentes evoluções tecnológicas, notoriamente assumimos alguns desafios gerais e cotidianos. Integrar essa chusma de aparelhos, programas, softwares ao dia a dia do aluno, e além disso, ajusta-los para um currículo atuante torna-se uma missão desafiadora. Oliveira (2013, p. 53), versando sobre essas relações entre tecnologia, currículo e escola, busca chamar a atenção para o entendimento da tecnologia não como artefato técnico, mas como construção social, dialética, sendo esse o pré-requisito para a entrada da tecnologia no currículo escolar. A escola deve articular as ferramentas tecnológicas ao seu projeto político pedagógico com coerência. A incorporação de uma postura mais amigável e crítica torna-se necessária ao professor para que ele possa decidir quando e como utilizá-la, enquanto apoio pedagógico.

Desta forma, é importante o domínio desse aparato por parte dos profissionais da escola. A inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos perpassa por um grande esforço de tornar o currículo adequado para essas inovações, por um investimento alto para que a escola seja portadora dessas tecnologias e de forma que possa atender às necessidades de alunos e professores e por uma formação ampla e continuada dos professores, para que não usem esse aparato apenas como uma simples substituição de metodologia, mas como uma ferramenta de transformação e reinserção do conhecimento. Desta forma, novas metodologias de ensino precisam ser aplicadas.

Novas Metodologias: As metodologias ativas

As metodologias de ensino precisam ser inovadoras. Se o currículo já fez essa interligação no cotidiano dos alunos com os aparatos tecnológicos, é necessário que haja um rompimento com o ensino tradicional, que coloca o professor como o centro. As novas metodologias de ensino pressupõem que os alunos passem a ser os protagonistas e construtores de seus próprios conhecimentos. Essas estratégias inovadoras visam colocar o aluno como centro, responsável pelo seu próprio aprendizado, assim como participante ativo de como e quando esse conhecimento é construído. Para Mello, Almeida Neto & Petrillo, (2020, p. 58), “os métodos ativos estão em sintonia com paradigmas do mundo contemporâneo, pós-revolução digital, quando a humanidade passou a aprender de forma diferente.”

Acreditamos que as metodologias ativas incorporem bem os usos tecnológicos na ânsia de aulas mais interessantes e proveitosas. Dentre essas novas metodologias, podemos citar aula expositiva dialogada, portfólio, aprendizagem baseada em equipes, sala de aula invertida, gamificação e outros. Todas essas metodologias promovem uma interação interessante entre os alunos e impedem que o professor seja o único protagonista das aulas.

Experiência de êxito

Durante a pandemia, e com a necessidade de continuidade dos estudos e para evitar que os alunos se dispersassem ao ócio ou que abandonassem a escola por motivos vários, vale informar o exemplo exitoso da Secretaria de Educação do Estado do Ceará, que rapidamente promoveu um ensino híbrido junto às escolas estaduais através de ferramentas educacionais online.

A Secretaria da Educação (Seduc) estabeleceu uma parceria com o Google para oferecer o G Suite, uma plataforma que disponibiliza diversas ferramentas, incluindo o Google Sala de Aula, Drive, Gmail, Hangout e Agenda,

com o intuito de apoiar professores e alunos no contexto de suspensão das atividades educacionais presenciais. Através dessas ferramentas, professores puderam oferecer atividades pedagógicas de suas disciplinas e interagir com os alunos de forma segura, visando proporcionar suporte aos estudos realizados em casa.

Com essa iniciativa, a rede estadual do Ceará conseguiu reduzir significativamente a possibilidade de evasão escolar, apesar do distanciamento dos alunos em relação à escola. Essa conquista foi alcançada por meio de mudanças necessárias e temporárias no currículo para se adaptar ao contexto pandêmico, além da interação entre professores e alunos de forma remota, através dos meios tecnológicos acessíveis proporcionados pela parceria com o Google. Assim, os alunos puderam minimizar sua defasagem de conhecimento e continuar aprendendo em um ambiente virtual.

Considerações Finais

No decorrer deste texto, através de referencial teórico, realizou-se uma reflexão sobre como as relações entre currículo, tecnologia, novas metodologias e interação são elementos essenciais e preponderantes para o processo ensino aprendizagem dos alunos.

Atestou-se que o currículo, enquanto um mapa fidedigno do caminho e dos resultados que se quer prezar precisa estar alinhado às inovações tecnológicas atuais, que para causarem impacto no cotidiano escolar, precisam ser protagonistas enquanto métodos de aprendizagem e não apenas repetidores de um conteúdo que o professor poderia reproduzir na lousa. Além disso, vimos que as metodologias ativas aparecem como métodos ideais para incorporar essa intercessão entre currículo e tecnologias, pois prezam por um ensino que coloque o aluno como o protagonista de seu próprio aprendizado.

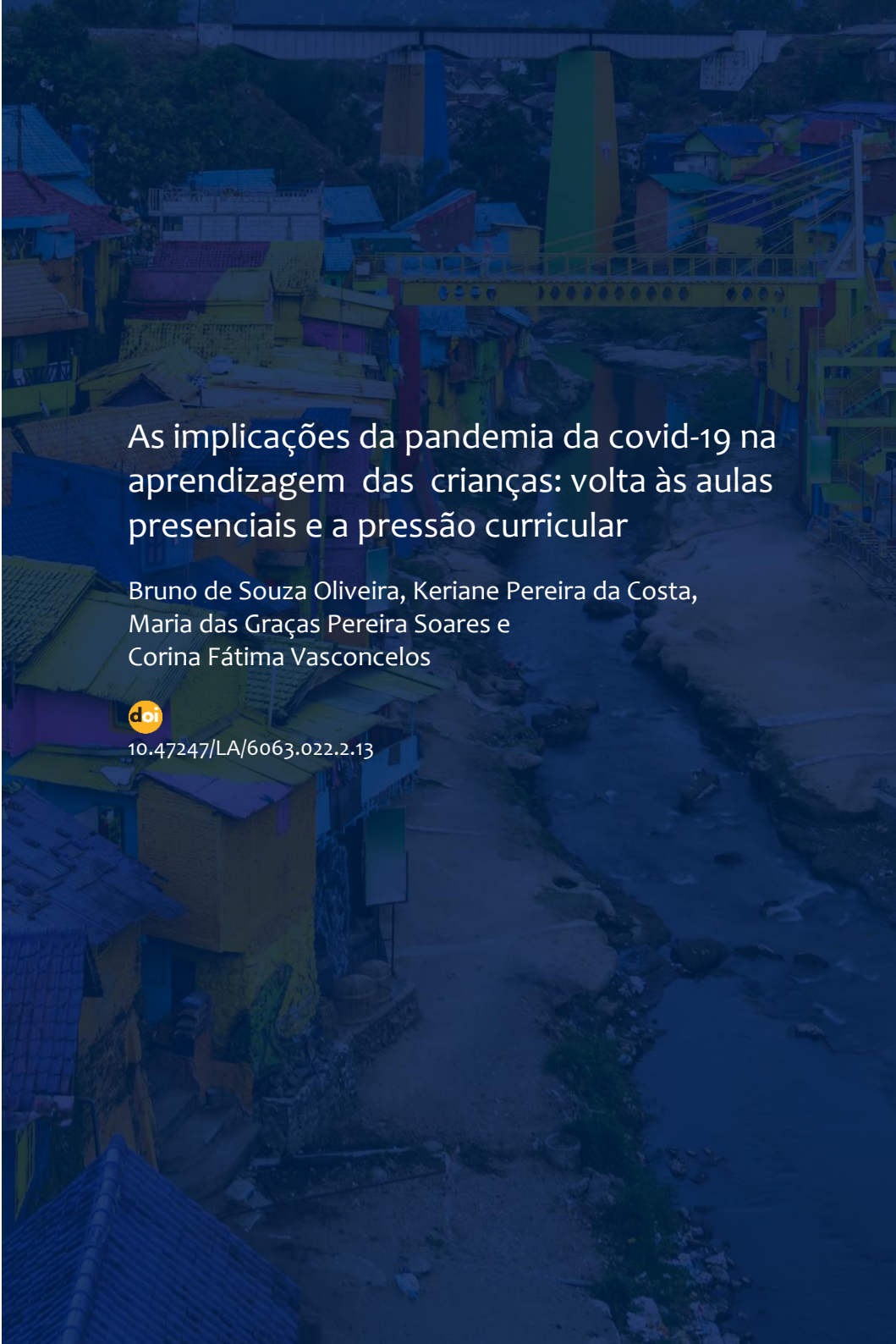
Enfim, buscou-se contribuir para a ampliação do assunto, servindo de alicerce para pesquisas futuras.

Referências

Almeida, S. C. D. (2019). *Convergências entre currículo e tecnologias*. 1.ed. Brasil: Intersaberes.

Mello, M. C.; Almeida Neto, J. R. M. & Petrillo, R. P.; (2020). *Educação 5.0: Educação para o futuro*. 1. ed. Brasil: Freitas Bastos.

Oliveira, A. M. de. (2013). *Escola, currículo e tecnologia: conexões possíveis*. <https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revistaet/article/view/603>. Acessado em 05 de novembro de 2022.

An aerial photograph of a densely packed favela, likely in Brazil, characterized by vibrant, multi-colored buildings. A prominent yellow bridge with blue accents spans across a river or a deep ravine in the center of the image. The overall scene is captured in a dark, blue-tinted aesthetic, which serves as a background for the text.

As implicações da pandemia da covid-19 na aprendizagem das crianças: volta às aulas presenciais e a pressão curricular

Bruno de Souza Oliveira, Keriane Pereira da Costa,
Maria das Graças Pereira Soares e
Corina Fátima Vasconcelos



10.47247/LA/6063.022.2.13

Introdução

O Ensino Fundamental I é uma fase de suma importância no processo de formação individual e integral das crianças. Nessa etapa da Educação Básica, elas desenvolvem competências e habilidades necessárias para a vida educacional, social e política. No Ensino Fundamental I, Anos Iniciais, “os componentes curriculares tematizam diversas práticas, considerando especialmente aquelas relativas às culturas infantis tradicionais e contemporâneas” (BRASIL, 2017, p. 58).

Nessa direção, o “currículo proporciona uma ordem por meio da regulação do conteúdo da aprendizagem e ensino [...] útil para organizar aquilo do qual deve se ocupar a escolarização e aquilo que deve - rá ser aprendido” (SACRISTÁN, 2013, p.19). O currículo escolar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, é um instrumento essencial para o processo de ensino - aprendizagem dos estudantes.

No que tange ao Ensino Fundamental - Anos Iniciais, a Base Nacional Comum Curricular- BNCC afirma:

O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Há, portanto, crianças e adolescentes que, ao longo desse período, passam por uma série de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros. (2017, p. 57).

Todavia, nos Anos iniciais do Ensino Fundamental os aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais das crianças ficaram prejudicados por causa da pandemia da COVID19, uma vez que houve a paralisação das aulas no modelo presencial, substituído pelo ensino remoto de caráter emergencial. Depois, as aulas ocorreram no formato do ensino híbrido e finalmente voltou ao formato presencial em 2021. Todo esse processo foi muito complexo em meio a perdas imensuráveis e sofrimentos dos professores, dos estudantes e suas famílias.

Este relato de experiência tem por objetivo analisar os impactos gerados pela pandemia da COVID-19 no currículo escolar e na aprendizagem das crianças no retorno das aulas presenciais de uma turma de 4º ano de uma escola pública no Município de Parintins. O relato também tem por finalidade descrever as ações tomadas pela escola e pelos professores para trabalhar os conteúdos que as crianças não estudaram durante o ensino remoto e analisar os impactos da pandemia da COVID-19 no currículo escolar e, consequentemente, na aprendizagem das crianças.

A fim de construir dados sólidos para este relato de experiência foi realizada entrevista e a aplicação de questionário aos educadores da escola: coordenadora pedagógica, professora de Língua Portuguesa, professora de Matemática, professora de Ciências, professora de Geografia e o professor de História, professores que lecionavam no quarto ano do Ensino Fundamental.

Devido à grande demanda de atividades da escola no retorno às aulas presenciais, e os prazos apertados de fim de ano, a maior parte dos profissionais optou responder o questionário da pesquisa no formato digital, o qual foi enviado via WhatsApp e outros professores optaram pela entrevista.

O retorno das aulas presenciais e o olhar sensível para o ensino - aprendizagem dos estudantes

A volta às aulas da rede pública do estado do Amazonas ocorreu em meio a tensão política e social instaurada por conflito de interesses do estado e a classe dos servidores, além do incontentamento da sociedade geral. Pais e alunos com medo de contaminação do coronavírus, genuinamente respaldados por órgãos nacionais e internacionais de saúde, além de professores que reivindicavam direito a vacinação da sua classe como condição determinante para retornar às aulas presenciais.

Contudo, com o avanço da vacinação no Brasil e no Estado do Amazonas e a pressão de órgãos públicos para liberação de serviços essenciais e não essenciais, os governos Federais e Estaduais decidiram pela reabertura das escolas, e neste cenário de medo e incertezas ocorreu a reabertura das escolas, que se depararam com novos e complexos desafios no ensino-aprendizagem dos estudantes.

Assim, com a volta das aulas presenciais da rede pública do Município de Parintins-AM foi possível realizar o Estágio Supervisionado II- A (7º Período – semestre 2021/2), modelo presencial, ressalta-se ainda que o Estágio Supervisionado I (6º Período – semestre 2021/1) ocorreu de forma cem por cento (100%) remota por causa da pandemia. Dito isso, ressalta-se que a disciplina de Estágio Supervisionado é dividida em aulas teóricas e práticas, sendo as aulas práticas na escola - campo, direito este que nos fora inviabilizado no Estágio Supervisionado I – Educação Infantil, por causa do distanciamento social, causado pela pandemia.

O Estágio Supervisionado, disciplina obrigatória do Curso de Pedagogia, em consonância com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia, e com a Lei do Estágio n/ 11.788, que dispõe sobre o estágio de estudantes:

Art. 1º - Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa a preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008).

O Estágio Supervisionado no Curso de Pedagogia é desenvolvido nas escolas, e vai além da obrigatoriedade acadêmica, é uma oportunidade incomensurável de maturação e crescimento profissional e pessoal dos professores em formação, é lócus onde os estudantes articulam teoria e prática no âmbito educacional. O Estágio Supervisionado II - Ensino Fundamental I - Anos iniciais foi realizado em uma escola Estadual do município de Parintins, que oferece educação em nível de ensino fundamental para mais de 540 alunos do 1º (primeiro) ao 5º (quinto) ano.

A escola se localiza na zona central de Parintins em uma área comercial e residencial. O acesso dos estudantes à instituição de ensino é feito por ônibus escolar. A escola conta com 9 (nove) salas de aula climatizadas e adequadas. Há atendimento especializado dos estudantes fora das dependências da escola, mas a escola fica responsável de fazer o encaminhamento das crianças para os especialistas. A escola não dispõe de enfermaria.

A instituição realiza mensalmente o planejamento didático-pedagógico com a participação dos professores, gestora e coordenadora pedagógica. O planejamento de ensino abrange objetivos, habilidades, procedimentos metodológicos, cronograma e avaliação da aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento.

No retorno às aulas presenciais, verificou-se durante a observação participante do Estágio Supervisionado que as crianças e os professores estavam em frequente “pressa”. Cada disciplina trabalhava vários conteúdos durante o mesmo dia, e durante as semanas. Sendo assim, procurou-se observar mais minuciosamente por que o trabalho pedagógico no retorno as aulas presenciais estava com o foco maior no avanço dos conteúdos sem considerar as reais necessidades de aprendizagem das crianças.

O currículo como instrumento de organização do trabalho pedagógico no retorno às aulas presenciais durante a pandemia da COVID19

Na viabilização do retorno às aulas semipresenciais e presenciais no estado do Amazonas, o governador no exercício da competência e considerando a proposta do Comitê Intersetorial de Combate e enfrentamento ao COVID-19, decretou por meio da lei Nº 43.870 de 14 de maio:

Art. 1º - Fica autorizado, a partir de 19 de maio de 2021, o retorno às aulas semipresenciais e presenciais nas escolas da rede pública estadual de ensino, localizadas nos municípios do interior do Estado do Amazonas, com observância dos protocolos sanitários estabelecidos pela Fundação de Vigilância em Saúde - FVS e Secretaria de Estado de Educação e Desporto (AMAZONAS, 2021).

Nessa direção, as escolas estaduais se organizaram da melhor maneira possível considerando as normas para o planejamento de retorno às aulas, com as devidas precauções para com os aspectos relacionados à saúde. Com a volta das aulas presenciais, o currículo escolar, a reorganização do currículo e dos objetivos de aprendizagem previstos foram grandes desafios para os professores e alunos.

O currículo é instrumento muito importante para nortear as ações dos professores, [...] “sem a qual esses ficariam desordenados, isolados entre si ou simplesmente justapostos, provocando uma aprendizagem fragmentada. O currículo desempenha uma função dupla - organizadora e ao mesmo tempo unificadora [...]” (SACRISTÁN, 2013, p. 17).

O currículo é fundamental no processo de educação na escola, é nele que se organizam todas as ações, se estabelecem objetivos de aprendizagem, e onde se compõem tudo o que se trabalha durante o ano letivo. A fim de compreender a complexidade do trabalho pedagógico e analisar os impactos gerados pela pandemia da COVID-19 no currículo escolar no retorno das aulas presenciais de uma turma de 4º ano de uma escola pública no Município de Parintins – AM, buscou-se conhecer as ações e a efetivação do currículo.

Para isso, na coleta de dados da pesquisa participaram profissionais que estavam imersos na realidade educacional pandêmica de COVID19. Os professores são apresentados com os codinomes para precaver constrangimentos e/ou prejudicarem de qualquer forma os profissionais da escola. Para tanto, a coordenadora pedagógica estará identificada como PEDAG, a professora de Língua Portuguesa estará identificada como P.L.PORT, a professora de Matemática estará identificada como P.MAT, a professora de Ciências P.CIÊN, a professora de Geografia estará identificada como P.GEO e o professor de História estará identificado como P.HIST.

Sobre a reorganização curricular no retorno das aulas presenciais, a coordenadora pedagógica afirma:

[...] Foram definidas a reorganização do calendário escolar, visando garantir a reorganização do currículo e dos objetivos de aprendizagem previstos. Houveram avaliações diagnósticas para identificar o nível de aprendizagem dos alunos assim que aconteceu o retorno às salas de aulas, amparados por ações de recuperação individual e coletivas das crianças, em comunicação frequente com todas as famílias dos alunos. Houve, além disso, uma intensa articulação entre professores, pais, e diretoria da escola (PEDAG).

Quanto à organização do currículo no Ensino Fundamental, a BNCC destaca:

Respeitando as muitas possibilidades de organização do conhecimento escolar, as unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de

conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades [...]. (2017, p. 29).

Com a readaptação do currículo escolar no retorno das aulas presenciais surgiram várias dificuldades, evidenciando também desafios que já existiam antes da pandemia, como a intensificação exacerbada de conteúdos. Com a pandemia, o cenário educativo se agravou, por causa do atraso dos conteúdos. Os tempos previstos para trabalhar os conteúdos diminuíram e ampliou-se a quantidade dos conteúdos trabalhados em um menor prazo de tempo sem considerar as reais necessidades de aprendizagem dos alunos. Sobre esta situação a professora de matemática afirma:

Fica cada vez mais inviável desenvolver um trabalho de qualidade, que garanta a aprendizagem realmente significativa de todos os alunos com muito conteúdo para trabalhar nos dias. Já era complicado antes da pandemia, agora se agravou [...] (P.MAT).

Corroborando o que se constatou na semana de observação do Estágio Supervisionado nos anos iniciais, detectou-se muitos conteúdos para apenas um (1) dia de aula, às vezes 3 (três) conteúdos diferentes em um único dia letivo e em uma única disciplina. Mas, essa não fora a única dificuldade encontrada pelos professores, devido ao atraso deixado do ano letivo de 2020 na formação das crianças que integram o 4º ano (2021), os professores tiveram que trabalhar e/ou revisar conteúdos essenciais do 3º ano estabelecidos no currículo no 4º ano, conteúdos esses que não foram desenvolvidos no ano anterior e que são considerados essenciais para a continuidade de seriação. Sobre essa questão a Coordenadora Pedagógica da escola afirmou:

[...] Depois da constatação das avaliações diagnósticas foi possível analisar onde as crianças estavam com dificuldade, e assim construir, da melhor forma possível, planos de ações para ajudar nessas dificuldades. Achemos melhor fazer isso pelo currículo, adaptando. Mesclando conteúdos, revisando assuntos e desenvolvendo conteúdos importantes para as crianças darem continuidade. Organizamos também sequências didáticas e trabalho de conteúdos interdisciplinares que já desenvolvíamos antes (PEDAG).

O currículo escolar exerce papel fundamental na construção de conhecimentos. Na reorganização do currículo no retorno das aulas presenciais, a escola, campo de estágio, buscou contemplar com olhar sensível as dificuldades dos professores e dos alunos. Assim, conforme apresentado pela coordenadora pedagógica, foram construídos pelos professores planos de ações para ajudar nas dificuldades de aprendizagem dos estudantes,

contudo muitos desafios não foram superados, uma vez que o isolamento social, as limitações no trabalho pedagógico e a ampliação dos conteúdos trouxeram implicações no ensino- aprendizagem e na formação integral das crianças.

Volta às aulas presenciais e a fragmentação do currículo escolar

A priori é indiscutível que a pandemia da COVID-19 revelou desafios, acentuou as dificuldades já existentes e escancarou os gritantes e alarmantes problemas em todas as esferas sociais. Na educação escolar, a pandemia impactou de forma exorbitante fazendo com que se buscassem novos caminhos para que fosse possível a continuidade do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Com o ensino remoto, houve a necessidade de se adaptar o currículo, uma vez que o sistema de ensino presencial logo deu lugar ao ensino remoto de caráter emergencial. Ao adotar um novo modelo de ensino, ocorreram também novos desafios para todos os sujeitos do processo educativo, pois não estávamos preparados para o ensino remoto.

Em decorrência das aulas remotas, restou à escola e aos professores, a maioria com pouco conhecimentos ou sem conhecimento sobre as novas tecnológicas digitais, por isso foi necessário utilizar ferramentas virtuais, como WhatsApp e plataformas para a mediação do trabalho pedagógico e fazer adequação do currículo.

Como resultado desse período complexo e desafiador, as práticas pedagógicas se tornaram ainda mais complexas. Os professores precisaram pesquisar e conhecer as ferramentas tecnológicas para as aulas remotas, e isso demandou tempo. Com pouco tempo e nenhuma preparação, os professores foram obrigados a utilizar novas ferramentas e estratégias para o ensino remoto. Simultaneamente, pais e alunos tiveram que se adequar à nova configuração desse formato de ensino. Os agravantes fatores decorrentes deste modelo emergencial de ensino, foram a falta de acesso à internet por parte de muitos alunos de escolas públicas, péssima qualidade da internet, indisponibilidade de aparelhos celulares, computadores, notebooks para acesso às aulas, fatores que contribuíram com que muitos alunos não tivessem acesso aos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento. Sobre os métodos usados para os estudantes que não obtiveram acesso ao ensino remoto no Ensino Fundamental, a professora de Língua Portuguesa comentou:

Nem todas as crianças participaram do ensino remoto. A estas crianças, a medida adotada foi a utilização de apostilas impressas e o livro didático com conteúdos, apostilas com atividades e avaliação (P.L. PORT).

Considerando os desafios dos estudantes e dos professores no ensino remoto, levantam-se as seguintes questões: como avaliar a aprendizagem das crianças por meio de apostilas/ livros, sem a mediação dos professores? Visto, que os pais ou responsáveis dos alunos das escolas públicas, na maioria dos casos, não possuem a mesma formação do professor questionou-se: quanto às crianças, que mesmo com a disponibilização das apostilas, ficaram sem acesso aos conteúdos e mediação dos professores, como recuperar a aprendizagem com a volta das aulas presenciais ?

Dessa forma, já se podia prever que seria necessária a reconstrução do currículo escolar ou uma adaptação curricular considerando os desafios impostos pela pandemia. Com a retomada das aulas presenciais, foi preciso pensar em como tornar possível o processo ensino-aprendizagem das crianças. Os desafios indicavam a necessidade de a escola ter um olhar sensível para os estudantes e professores e planejar ações na perspectiva de considerar as reais necessidades educativas dos estudantes. Constatou-se a partir das observações participantes realizadas na turma que as estratégias utilizadas pelos professores foram fazer a revisão dos conteúdos do ano de 2020 simultaneamente com as aulas ministradas com os conteúdos do ano letivo vigente. Sobre a prática de revisão de conteúdos do ano anterior o professor de história declarou:

[...] A gente trabalha esses assuntos em uma, duas aulas e no fim da semana a gente avalia se as crianças conseguiram aprender, geralmente a maioria consegue pegar o conteúdo bem rápido, o ruim é quando a criança não tem as bases necessárias para dar continuidade nos assuntos [...] (P. HIST).

Percebeu-se também que as crianças tinham dificuldades de concentração nas aulas, quando elas estavam começando a demonstrar interesse e dúvidas sobre os conteúdos abordados tinham que estudar outro assunto. Por algumas vezes quebravam-se a sequência didática dos conteúdos, e elas demonstravam dificuldades no processo ensino-aprendizagem das diversas áreas do conhecimento e os conteúdos se tornaram ainda mais fragmentados.

Notou-se que as ações pedagógicas estavam pautadas na quantidade de conteúdos e não na aprendizagem dos sujeitos. Observou-se que em uma única aula, foram ministrados conteúdos diferentes, fez-se nítida a ruptura brusca de um conteúdo para outro. Os resultados dessas práticas transpareceram nas atividades realizadas pelas crianças, onde elas demonstravam dificuldades em interpretar e realizar as atividades propostas. Além disso, elas apresentavam frequentes dúvidas na realização das atividades escolares. Os conteúdos do currículo foram pouco abordados, outros quase inexplorados, o que apontam para a real finalidade dessa pressão curricular, que não se tratara unicamente do acesso aos conteúdos de forma a contribuir para o processo educativo das crianças, obstante tão pouco para a construção

dos conhecimentos das crianças, visto a forma como foi configurada, o eixo fleta com o objetivo de apenas cumprir os conteúdos de um currículo no prazo estipulado.

Considerando as dificuldades dos professores e dos alunos já existentes anteriores à pandemia, o contexto pandêmico gerou novos desafios na educação escolar das crianças, além de evidenciar para a prática de omissão de vários aspectos do governo Federal, Estadual e Municipal, em que ordenaram que a classe trabalhista que era hora de prosseguir no formato de ensino presencial, porém na perspectiva real não deram condições e muito menos subsídios necessários para garantir as melhores condições para o trabalho pedagógico na volta às aulas presenciais. Muito pelo contrário, jogaram a responsabilidade nas mãos da comunidade escolar, tentando por muitas vezes estimular que a sociedade se voltasse contra os educadores. Em suma, o Estado decretou o retorno às aulas presenciais, e a responsabilidade da escola e dos professores de fazer a melhor forma possível este complexo retorno. Dessa forma, é injusto delegar todas as implicações causadas pelo ensino durante a pandemia, bem como todos os seus desafios, como responsabilidade unicamente do currículo, da escola, dos alunos e de suas famílias.

Prazos do currículo e o impacto da pressão curricular na aprendizagem das crianças

Essa intensa corrida do cumprimento do currículo em função do curto prazo que fora estabelecido pelo estado à escola é reflexo da pressão feita para o cumprimento de horas e conteúdos obrigatoriamente exigidos. Sendo assim, foram organizadas algumas ações para regular essas horas e conteúdos do currículo. Sobre esta reposição de aulas e conteúdos a Coordenadora Pedagógica declarou:

Foram feitas reposições via troca de professores, organizamos novos horários, relocamos algumas disciplinas. Além de que criamos o quinto tempo, tempo extra para contarmos mais horas e para trabalhar mais conteúdos do currículo proposto (PEDAG).

O Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou no dia 28/04/2020, o parecer N° 5/2020 para a reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19, sugerindo que as escolas buscassem alternativas para garantir a continuidade das atividades escolares. Para tal, também propôs a utilização de uma série de atividades não presenciais, que poderiam ser computadas como

horas letivas para o cumprimento da carga horária de acordo com deliberação de cada sistema de ensino.

O Conselho de Educação também destacou que, caso houvesse a necessidade de reposição de dias letivos ao fim da pandemia, seriam utilizados períodos não previstos, tais como recessos, sábados e acréscimo de horas na jornada diária. Outro ponto muito importante destacado foi que as avaliações externas (como o Enem, por exemplo) teriam suas datas de realização revisadas. Por fim, o documento dispôs que a reorganização do calendário escolar seria de responsabilidade de cada sistema de ensino.

É importante mencionar a luta intensa da classe dos professores para garantir um retorno seguro às aulas presenciais e do direito às vacinas contra a COVID19, antes de retornarem às aulas presenciais. É necessário informar também que, o Estado continuou a contar a carga horária de professores que se negaram a voltar para as escolas, até mesmo descontando seus salários como medida extrema de forçar a volta dos profissionais as escolas.

Como já mencionado, constatou-se também que com a retomada das aulas presenciais, o currículo foi adaptado para atender as necessidades advindas do impacto da pandemia no processo educativo, com isso, percebeu-se o surgimento de umas das dificuldades mais explícitas, a pressão curricular.

Na escola, outro fator para a relocação de disciplinas é a importância do Sistema de Avaliação da Educação Básica, exame a nível Nacional, porém esse só é destinado aos alunos do 5º ano do Ensino fundamental, no entanto a comoção de toda a escola para tal exame é visível. Com a reorganização de horário, houve alguns desafios e outros foram agravados, como relata a Professora de Ciências:

A disciplina de Ciências é oferecida apenas uma única vez na semana em todas as turmas, e mesmo assim com o novo currículo meu tempo é disposto para outras professoras, mas atrasadas em cumprir o horário obrigatório de aulas. [...] Tem assuntos que tenho que iniciar que vou ter que só explicar [...] e é muito importante para as crianças [...] (P. CIÊN).

O relato da professora de Ciências não é um caso isolado, com a configuração dos horários e prazos curtos em outras disciplinas, a prática docente fora ainda mais desafiadora. Constatou-se, ainda a partir das observações, que uma das medidas adotadas pelos professores foi a revisão de conteúdo do período anterior, visto que precisavam que as crianças tivessem base para prosseguir conteúdos propostos pelo currículo.

É notável que apesar dos esforços dos professores, as crianças apresentaram um nível elevado de dificuldade na escrita/leitura, na interpretação de textos e nas operações básicas de matemática. O processo de ensino-aprendizagem dessas crianças tornou-se ainda mais fragmentado. Além de que as dificuldades em alguns casos eram advindas dos anos anteriores. Com as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem das crianças e a demanda grande de conteúdos, considerando as metas que deveriam ser

alcançadas, o currículo tornou-se distenso e as aulas tomaram uma nova configuração. “A escola é apressada, apressada demais” (LEGRAND, 2010, p.104).

A escola já fora alvo de crítica antes da pandemia pela maçante quantidade de conteúdos e disciplinas propostas pelo currículo, e com todas as variantes, a escola refletiu mais ainda o pragmático objetivo de trabalhar o máximo volume de conteúdos durante o ano. Com a pressão curricular, foi dado prioridade às disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, fica ainda mais nítido quando se analisa a carga horária semanal dessas disciplinas. Língua Portuguesa e Matemática aparecem com carga horária semanal maior que as demais disciplinas. Como afirma Sacristán:

O velho lema da educação progressista do início do século, que sustentava a necessidade de que a escola deveria nos preparar para a vida, hoje, mais do que nunca, é aplicado por meio da pressão crescente do sistema de produção sobre o escolar, selecionando nesse os saberes que lhes são mais úteis (2013, p.33).

Isso reflete uma supervalorização quanto às demais disciplinas, que ficaram com um tempo reduzido e limitado. Disciplinas como Ciências, Educação Física, Artes, Ensino Religioso, História e Geografia são seriamente afetadas. Sobre essa supervalorização comenta a Professora de Geografia:

A minha disciplina é bem corrida, tenho que aproveitar bem meu tempo, a hora passa rápido, e agora então com essa correria fica bem difícil de trabalhar. Às vezes tenho que ceder meu tempo para a professora de Português e Matemática [...] (P.GEO).

Ainda sobre a supervalorização e a pressão curricular, a Professora de Geografia afirma:

[...] tem vezes que a gente prefere até mesmo combinar de trabalhar interdisciplinar, aí eu consigo adiantar a minha parte [...] (P.GEO).

A interdisciplinaridade neste caso funciona como meio de adiantar conteúdos para as demais disciplinas. Neste contexto, marcado por uma proposta de educação ainda mais fragmentada forçada pela pandemia, a aprendizagem das crianças foi a mais afetada. Identificou-se ainda na regência do estágio supervisionado adiantar os conteúdos das disciplinas e fazer revisão desses, a pedido dos professores. Revisou-se conteúdos e deu-se início a outros, podendo ser entendido como uma forma de não “perder tempo” em relação a realidade curricular da escola.

Porém, se levarmos em consideração a quebra brusca de conteúdos de currículos e, por vezes, a falta de uma sequência lógica, entende-se que a

partir disso também se reflete na concentração das crianças nas atividades pedagógicas. Observou-se que, quando o professor fala muito, as crianças perdem o interesse em aprender, o que se agravou mais quando se trabalha vários conteúdos no dia, onde as crianças destoam do seu propósito.

O trabalho dos professores é digno e profissional, sempre busca ampla comunicação e meios para trabalhar as necessidades das crianças no ensino-aprendizagem, trabalham diversas metodologias e desenvolvem várias ações para cumprir seus objetivos de forma a garantir a aprendizagem significativa das crianças. O papel dos professores está integralmente alinhado com o objetivo da escola, que assume:

[...] compromisso com a formação de um cidadão ético e participe na construção de uma sociedade mais solidária e humana. Trabalhar de maneira eficaz, segura e responsável, respeitando nossos alunos, pais, colaboradores, comunidade e o interesse público. Conduzir a escola com uma gestão democrática com práticas participativas e ter índices comparáveis com o desempenho das melhores escolas do Estado do Amazonas (Projeto Político Pedagógico, 2021, p.8)

Constatou-se a maneira abrupta em que as aulas presenciais retornaram acarretando várias situações que podiam ser evitadas com mais planejamento, assim como reconhecer também a necessidade da reconstrução de um currículo que melhor se relacione a realidade da escola, além de tempo digno para o desenvolvimento e efetivação dos objetivos do currículo e aprendizagem dos alunos.

Considerações

O contexto pandêmico da COVID -19 revelou e agravou desafios na mesma proporção em que a sociedade fora se adaptando. Na educação, diante de um período complexo ocasionado pela pandemia, as aulas voltaram de forma presencial. Porém, é necessário não somente encarar esse momento com pessimismo, mas também como oportunidades de reflexão e aperfeiçoamento do trabalho pedagógico.

Aos educadores, foi necessário conhecer e se adaptar a novas tecnologias, desenvolver novas metodologias para o trabalho pedagógico. Educadores que em sua essência sabem como superar desafios e prosseguir trabalhando e formando as novas gerações.

São evidentes os impactos gerados pela pandemia da COVID-19 no currículo escolar e na aprendizagem das crianças, fatos observados no retorno das aulas presenciais no município de Parintins. Em contrapartida, foram planejadas ações pela escola e pelos professores para trabalhar na formação das crianças tanto no ensino remoto e no retorno das aulas presenciais, porém foram muitos os impactos gerados pela pandemia no currículo escolar e, conseqüentemente, na aprendizagem das crianças.

Reafirmamos o apreço pelos esforços da comunidade escolar para garantir a educação de qualidade social para as crianças, mesmo com as mazelas do Estado e do contexto pandêmico. Observou-se que a escola-campo de estágio buscou fazer uma adaptação curricular na perspectiva de atender às necessidades momentâneas, e simultaneamente à pressão do prazo estabelecido pelo o Estado. Neste sentido, o currículo da escola assume até mesmo um papel de resistência, luta e identidade de professores que buscam sempre a melhor forma de educar as crianças.

Referências

AMAZONAS, Referencial Curricular Amazonense (RCA). Educação Infantil. Secretaria de educação do Estado do Amazonas (SEDUC), 2019.

BRASIL, Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 5/2020, disponível em <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa> Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL, Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação Infantil. Ministério da Educação (MEC), 2017.

BRASIL. Lei do estágio nº/ 11.788, de 25 de setembro de 2008. Capítulo I: da definição, classificação e relações de estágio.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Diretrizes Curriculares Nacionais. Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Brasília: MEC, 2009.

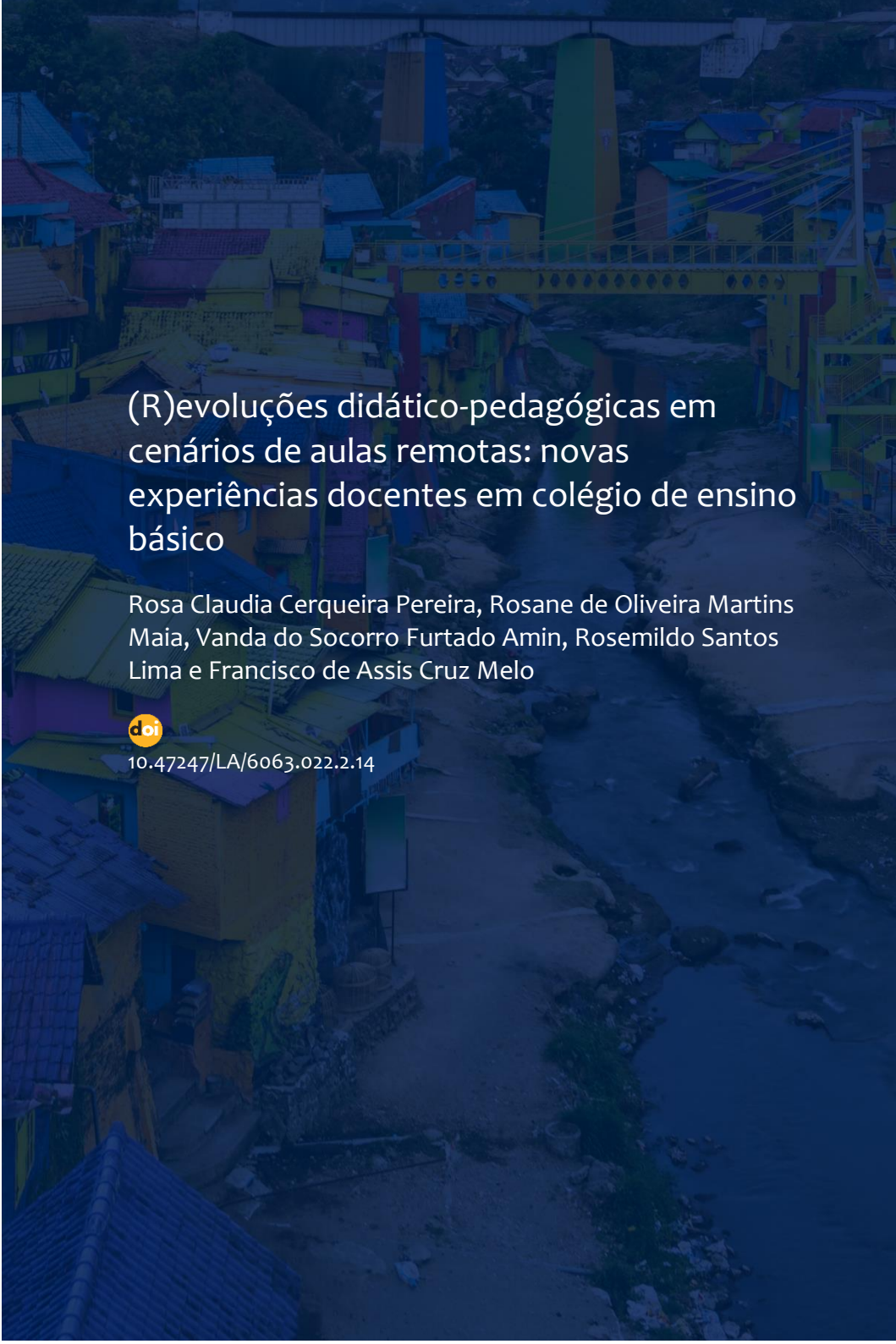
FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1993.

FREIRE. Paulo. Extensão ou Comunicação. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

LEGRAND, Louis. Célestin Freinet. Tradução: José Gabriel Perissé. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

SACRISTÁN, José. (Org.). Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, Thomaz Tadeu. Documentos de identidade. Uma introdução às teorias de currículo. 1. ed. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 1999.



(R)evoluções didático-pedagógicas em
cenários de aulas remotas: novas
experiências docentes em colégio de ensino
básico

Rosa Claudia Cerqueira Pereira, Rosane de Oliveira Martins
Maia, Vanda do Socorro Furtado Amin, Rosemildo Santos
Lima e Francisco de Assis Cruz Melo



10.47247/LA/6063.022.2.14

Introdução

O ano de 2020 estabeleceu inúmeras linhas divisórias à nossa sociedade, visto que enfrentamos uma pandemia sem precedentes, que ceifou milhões de vidas no mundo todo pela Covid-19, impondo distanciamento físico e isolamento social, que atingiu os brasileiros, sobretudo no campo da educação (COUTO et al., 2020). Nesse percurso houve a necessidade da inserção de metodologias predominantemente tecnológicas digitais. O uso dos Recursos Educacionais Digitais (REDs) na Educação Básica provocou, no primeiro momento, muita incerteza e insegurança aos docentes relativamente modos de adequação da sua prática pedagógica por meio de novas tecnologias não habituais no cotidiano escolar.

No Colégio Tenente Rêgo (CTRB) em Belém-PA, Brasil, essa nova realidade foi extremamente desafiadora e estimulante: ministrar aulas remotas virtuais com uso de REDs buscando manter a interação e os resultados similares verificados nas aulas presenciais. Especificamente, no mês de março do referido ano, recebemos essas tecnologias, adaptando-as em conformidade com as contingências da comunidade escolar. Para os professores, o maior estranhamento no uso das tecnologias se relacionava principalmente à averiguação da aprendizagem via interação remota.

As participações online em congressos, seminários, conferências, reuniões e aulas fizeram parte desse novo universo das tecnologias digitais, que antes da pandemia causavam uma certa desconfiança nos próprios profissionais da educação, mas que, a partir de 2020, passaram a ocupar um lugar essencial no processo de aprendizagem por meio das conexões, o que ficou definido de “app-learning, novas experiências de formação e pesquisa” (COUTO; PORTO; SANTOS, 2016).

O fato é que o sistema educacional estava requerendo, repentina e obrigatoriamente, uma outra metodologia pedagógica, e nosso colégio precisava vivenciar formas de interação e de ensino não tradicionais. Assim, como educadores que somos, enfrentamos a imposição pandêmica: adequamos nossas práticas pedagógicas à nova ordem que chegou abruptamente, provocando mudanças e adaptações no ensino-aprendizagem de crianças e adolescentes. Desse modo, o corpo docente recebeu sessões de capacitação tecnológica, com orientação e treinamento para uso inicial da plataforma digital Cisco Webex Meetings; em que poderia usar os aplicativos para realizar as aulas online, considerando que essa plataforma já estava disponível no mercado¹ em que as empresas poderiam realizar chamadas, reuniões, mensagens e eventos na nuvem para equipes de todo tamanho. Após

1 A WebEx foi fundada em 1996 sob o nome ActiveTouch por Subrah Iyar e Zhu Min Zhu em 1991. Cf. <https://pt.wikipedia.org/wiki/WebEx>. Acesso em 14 mar 2023.

certa familiarização com esse dispositivo, foi necessária a adoção da plataforma educacional Microsoft Teams, cuja proposta operacional era mais completa.

A integração, a organização e o apoio do corpo gestor e das equipes técnicas do CTRB, a dedicação do corpo docente e a participação imprescindível das famílias possibilitaram o avanço dos conteúdos e o cumprimento da tarefa educacional, embora todos nós estivéssemos envolvidos num processo totalmente novo e urgente. Viver essas experiências em tão pouco tempo, certamente foi angustiante, mas era imperativo seguir. Portanto, assim o fizemos e temos procurado manter: dedicamo-nos com empenho, a fim de superar os desafios nesta empreitada, orientando os alunos no que se refere ao entendimento das dificuldades, adaptações e reinvenções que caracterizam este momento da educação e de toda a sociedade.

Metodologia

Logo no início das aulas remotas, era muito perceptível que os recursos digitais não geravam incômodos à maioria dos alunos, especificamente dos 8º e 9º anos do ensino fundamental II e do 1º ano do ensino médio², pois uma parte deles já utilizava videoaulas, jogos e simulados on-line, sites educacionais como recursos extraescolares, e nós, professores, usávamos de forma esporádica e espontânea.

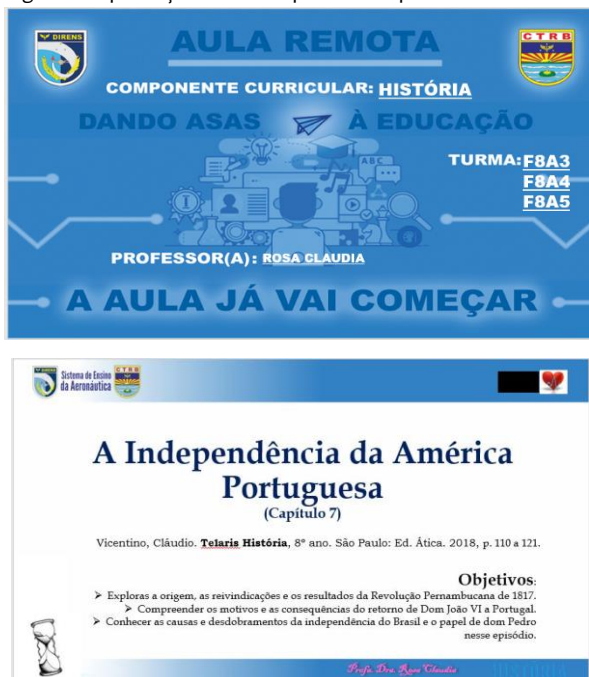
A proposta deste capítulo é revelar a integração e a interação das atividades desenvolvidas pelos professores dos componentes curriculares história e língua portuguesa, durante o ano letivo pandêmico de 2020, nas turmas dos anos de ensino referidos anteriormente. Foi necessário readaptar as nossas metodologias para interagir com os alunos no âmbito das salas virtuais com a finalidade de (re)compor parte de nossa práxis pedagógica e sociocultural, logo, ética e politicamente manifesta.

Componente Curricular: História

Desafio lançado, precisávamos interagir com nossos alunos e promover o aprendizado remoto neste contexto. Evidenciamos alguns temas do componente curricular de história que foram abordados para os alunos das turmas de 8º e 9º anos do ensino fundamental II (faixa-etária 12-14 anos).

² Importante informar que as metodologias desenvolvidas pelos professores-autores deste capítulo se referem aos trabalhos desenvolvidos nas séries/anos referidos.

Figura 1- Reprodução dos slides produzidos para as aulas remotas



Fonte: Compilação dos autores³, 2021.

Temas como, por exemplo, “O Processo de Independência do Brasil” e “Brasil Imperial”, foram apresentados por meio da produção de slides (figura 1), cumprindo uma sequência que constava no livro didático, que naquele momento se tornou um dos principais recursos físicos que conectava professor e aluno em meio ao distanciamento social.

Para complementar e dinamizar as aulas remotas on-line, os temas foram também disponibilizados aos alunos por acesso a links de produções visual, audiovisual (documentário) e musical, bem como por indicação de sites de pesquisas na internet. Entre os documentários apresentados aos alunos, fizemos uma seleção por temas pontuais à história do Brasil durante o período imperial, visando contribuir para a facilitação da compreensão e reflexão crítica dos discentes acerca dos conteúdos.

O documentário “Era Uma vez uma História” (figura 2) é uma série composta por quatro episódios com a duração de aproximadamente de 40

3 Montagem a partir do material utilizado durante as aulas remotas.

minutos cada. A reprodução parcial deste acervo durante as aulas remotas favoreceu para a complementação visual tão necessária nesse contexto em que ficamos mantendo o distanciamento físico e social, cuja ausência das linguagens corporal e gestual impactava estranhamente no processo ensino-aprendizagem.

Figura 2- Reprodução do Documentário “Era uma vez uma História”



Fonte: Compilação do site oficial referente ao filme Era uma vez uma história4, 2021

Importante destacar que, para as aulas de história, as obras de artes são fontes fornecedoras de muitas informações, desde que bem tratadas para a construção do conhecimento histórico. A utilização da pintura “O Grito do Ipiranga”⁵, de Pedro Américo, e, posteriormente, a reprodução musical do Hino da Independência⁶, com o acompanhamento visual da letra pelos alunos, possibilitaram para que a maioria dos discentes pudesse acessar ao tema sob vários meios, ferramentas, materialidades e linguagens.

Em conformidade com o planejamento de curso, os temas foram aplicados por meio de atividades de aprendizagem mediadas pela plataforma Microsoft Teams via formulário on-line. Entre elas, destacamos as atividades “Questão Desafio”, aplicadas imediatamente após a exposição do tema, cujo significado repercutiu numa maior interação durante as aulas, nas quais os alunos participavam com mais interesse e foco. Além dessas atividades, optamos por incluir na metodologia uma das atividades em que os alunos deveriam observar com atenção a pintura histórica de Pedro Américo, “O Grito do Ipiranga”. Nesta atividade, o aluno precisaria analisar as proposições e posteriormente identificar apenas uma alternativa para cada questão.

Nas aulas sobre “Nazifascismo” e “Segunda Guerra Mundial”, os alunos visitaram os sites do Memorial do Holocausto⁷, do Imperial War

4 Disponível em: <http://entretenimento.band.uol.com.br/eramavez>. Acesso em: 18 mar 2021.

5 Disponível em: <https://www.culturagenial.com/independencia-ou-morte-analise-do-quadro/>. Acesso em 14 mar. 2023

6 Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=8iC_2ONCFwo. Acesso em: 14 mar. 2023

7 Disponível em: <https://www.memorialdoholocausto.org.br/>. Acesso em 14 mar. 2023.

Museum8s, e juntos acessamos ao Museu das Pessoas, vimos a história por outros pontos de vista, não necessariamente atrelado às informações limitadas pelo suporte e linguagem do livro didático. Importa destacar que no ano de 2020, especificamente para os alunos do 9º ano, o livro didático adquiriu outros sentidos: sua centralidade e uniformidade conteudista foram rompidas, já que a aula remota ficou multidimensional, contudo, ele passou a simbolizar uma referência física de interseção entre professores e alunos.

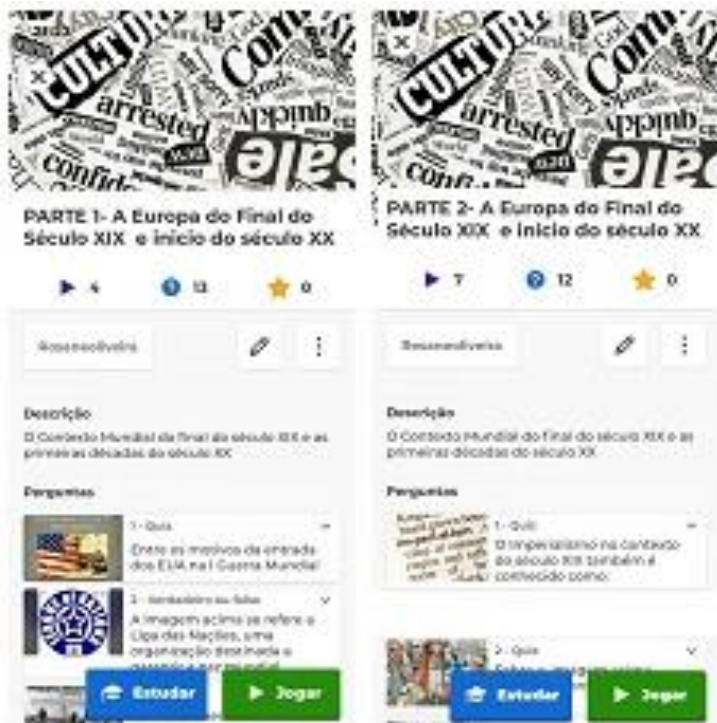
Durante as aulas, era fundamental que pudéssemos estimular a participação dos alunos nas abordagens dos conteúdos de história. Quando fizemos a abordagem sobre o Imperialismo do Século XIX e I Guerra Mundial, iniciamos com o uso de jogos e quiz. Objetivando promover a revisão e o estudo sobre os temas desenvolvidos nas avaliações trimestrais, usamos o software do Kahoot, com o qual foi possível a elaboração de jogos com quiz sobre a Europa no fim do século XIX e início do século XX (figura 3), cuja aplicação se realizou em duas partes para melhor exploração dos tópicos apresentados.

Nos assuntos de história do Brasil, abordados nas turmas do 9º ano do ensino fundamental, os recursos digitais possibilitaram de forma imediata a construção do cenário brasileiro no período da “Era Vargas” e da fase do período “Democrático”. Quando os alunos puderam perceber a riqueza da cultura e da arte brasileira na fase da “Era Ouro do Rádio” e o advento da televisão, acessamos aos assuntos ilustrados com vídeos e músicas que eram sucesso nos programas de auditórios, evidenciado a expansão da cultura brasileira no mercado internacional na época dos anos de 1940, com a personalidade artística Carmem Miranda e depois com o ritmo musical Bossa Nova. Dessa forma, os alunos puderam realizar importantes mediações e tecer relevantes considerações sobre o tema interdisciplinar relativo à arte e a história.

8 Disponível em: <https://publicdomainreview.org/collections/source/imperial-war-museum>. Acesso em 14 mar. 2023.

9 Conteúdos ministrados pelos professores a partir do livro didático que consta no edital (BRASIL, 2011): VICENTINO, Cláudio; VICENTINO, José Bruno. Teláris História- 9º ano. São Paulo: Editora Ática, 2019.

Figura 3- Jogos com quiz sobre a Europa no software do Kahoot



Fonte: Compilação do site oficial referente as atividades¹⁰, 2021

Assim, para que os discentes estabelecessem relação com os conteúdos discutidos nas aulas, aplicamos atividades avaliativas por meio da plataforma Microsoft Teams, nas quais inserimos recursos extraídos do YouTube, como o documentário da “Era Vargas”, de João da Silva, e músicas ou jingles que marcaram as campanhas eleitorais do período populista do Estado Novo.

Componente Curricular: Língua Portuguesa

O componente curricular língua portuguesa, cujo objetivo foi verificar a compreensão dos alunos acerca da realidade do ensino remoto aplicado desde março de 2020 no Colégio Tenente Rêgo Barros (CTRB), desenvolveu

¹⁰ Disponível em: <https://play.kahoot.it/v2/?quizId=8a2e7d36-c145-409a-a985-a36f6eb76aae>. Acesso em 18 mar 2021.

com turmas do 1º ano do ensino médio (faixa etária 15-16 anos) atividades de leitura, debate e produção textual sobre o uso das tecnologias comunicacionais e informacionais na educação, principalmente a internet no contexto da pandemia da Covid-19.

A partir da leitura do texto “Quando todos falam, ninguém fala”¹¹ do sociólogo Dominique Wolton (TORRES, 2014), publicado no jornal online O Globo, procedeu-se à atividade de reflexão e escrita sobre a importância da comunicação, cuja dimensão social é imprescindível para o desenvolvimento humano. Assim, no mês de maio de 2020, via plataforma Webex, realizou-se, primeiramente, a etapa de leitura e debate do texto e, no segundo momento, ocorreu a etapa de resolução da questão analítico-discursiva, cujo enunciado orientava os alunos com o seguinte questionamento: “Com base no texto e nas suas experiências, comente o papel social da internet para a construção do conhecimento no contexto da pandemia atual. Exemplifique suas observações.”.

Para tratamento dos dados constantes das respostas, aplicou-se o método análise de conteúdo, conforme teorizado por Laurence Bardin (2011), cuja adoção nos estudos das ciências sociais se mostra consistente desde a década de 1970. Segundo Bardin (2011, p. 43), “[...] a prática da língua realizada por emissores identificáveis” são a materialidade que contém o conteúdo a ser descrito e inferido. Desse modo, a partir da leitura das respostas dos alunos procedeu-se à categorização dos conteúdos da linguagem verbal, observando-se os princípios da homogeneidade dos dados e da pertinência à abordagem sobre a comunicação digital no contexto pandêmico; ao fim, realizou-se a inferência ou a fase interpretativa.

Resultados/Discussão

Percebemos que o maior estranhamento para o aluno foi o distanciamento físico que se instalara: não poder estar presente na sala do colégio com seus colegas e professores. Todavia, essa situação passou a ser amenizada com uso intensificado de mensageiro on-line – WhatsApp – e e-mail, sendo possível, assim, estreitar a relação entre professor e aluno como nunca ocorrido antes, havendo formas de interação com atendimento discente individualizado, com conhecimento de certas particularidades e especificidades de determinados alunos. As aulas remotas on-line foram realizadas, inicialmente, por meio da plataforma Webex e, posteriormente, Microsoft Teams, possibilitando avançar os conteúdos e cumprir a carga horária legal mínima exigida às instituições escolares. É importante frisar que, por meio

11 Bolívar Torres, O Globo, 20/09/2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/conte-algo-que-nao-sei/dominique-wolton-sociologoquando-todos-falam-ninguem-fala-13994845>. Acesso: 10 mar. 2020. Adaptado.

dessas plataformas, acionávamos sites da internet, vídeos do YouTube, filmes e séries de canais de streaming como a Netflix, que contextualizavam e enriqueciam o conhecimento ministrados nas salas virtuais.

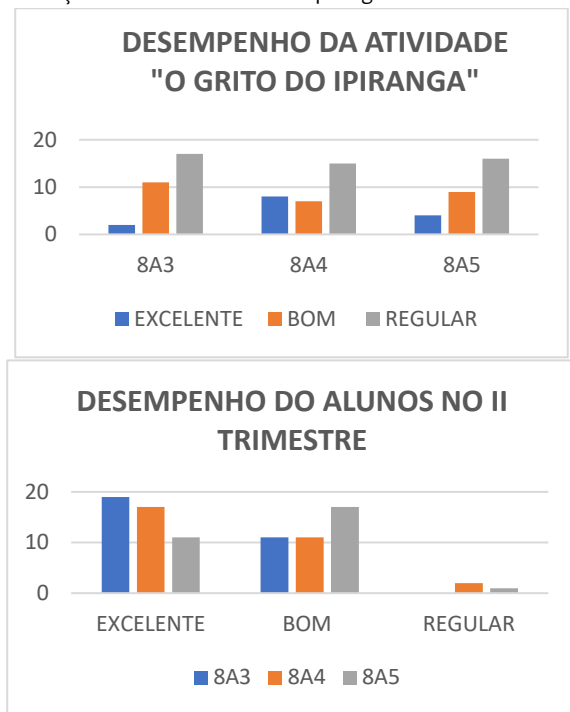
De acordo com Ralph Bannel et al. (2016), a relação entre o saber e as tecnologias precisa ser compreendida para além da perspectiva utilitarista ou funcional dos recursos e suportes. O uso de recursos tecnológicos não substitui as potencialidades dos sujeitos, visto que a individualidade é formatada por questões socioemocionais refletidas em atitudes, no comportamento subjetivo diante de práticas situadas e singularizadas. Lucia Santaella (2013), discorre sobre a necessidade de refletir sobre as novas formas de sociabilidade e de construção do conhecimento, principalmente nos processos de aprendizagem no contexto educacional.

Os resultados das nossas atividades desenvolvidas durante o ano atípico de 2020, mediante a esta imposição pandêmica inovadora recoloca a escola como protagonista da construção de conhecimento, e provocou aos professores e aos gestores escolares, mudanças metodológicas e novas percepções do fazer educação escolar fora das paredes da escola. Assim, todos os dias estamos construindo novas habilidades porque também nos deparamos com algumas limitações tecnológicas, visto que essas novas metodologias são novidades para muitos professores. Podemos vincular essa constatação à baixa democratização do uso e da posse dos recursos e das ferramentas digitais que resulta em medidas de reparações, concessões e considerações diárias a fim de minimizar dificuldades e prejuízos didático-pedagógicos.

A forma como criamos os currículos escolares e os planejamentos disciplinares, podem engessar a concepção do conhecimento a uma periodicidade e materialidade física, às séries escolares e aos materiais de recursos didáticos. Todavia, durante o ano pandêmico de 2020, percebemos que deveríamos rever ou ressignificar a concepção do processo ensino e aprendizagem, cuja característica é a possibilidade de transformação. Alunos e professores, puderam desenvolver competências e habilidade por meio da curiosidade e da criatividade proporcionada pelo conhecimento e acesso aos recursos digitais e redes sociais disponibilizados e direcionados aos professores. Aos poucos, os sujeitos do processo ensino e aprendizagem reconheceram nas aulas remotas on-line a possibilidade de sobrevivência e ressignificação da instituição escolar.

No que concerne à atividade em que os alunos deveriam estabelecer uma relação da tela “O Grito do Ipiranga”, de Pedro Américo, com os assuntos disponíveis no livro didático e com os slides apresentados durante as aulas ministradas, verificamos que não correspondeu à expectativa do professor. Embora essa atividade fosse considerada importante para relacionar a abordagem do tema da aula com o processo de aprendizagem, constatamos um processo de desinteresse em investigar e analisar as proposições. Portanto, foi necessário rever a dinâmica das atividades avaliativas e esclarecer os alunos sobre a importância de sua execução com mais dedicação e compromisso.

Gráfico 1 – Avaliação da atividade "O Grito do Ipiranga" e a culminância do 2º Trimestre



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020

Os processos avaliativos tiveram resultados satisfatórios em decorrência das mudanças das práticas pedagógicas dos docentes mediadas pelo uso de recursos educacionais digitais, das habilidades dos alunos com tecnologias de informação e do surgimento de novos paradigmas a respeito das aulas remotas como uma possibilidade realmente viável. Apesar da recomendação da aprovação dos órgãos governamentais ligados à educação escolar, os alunos não precisaram de “empurrãozinhos” para obter resultados positivos em suas atividades avaliativas. Ressaltamos que neste quadro pandêmico, por meio de assessoramento da equipe psicopedagógica, os alunos com atendimento especializados tiveram suas especificidades respeitadas e reconhecidas e atingiram os objetivos traçados pela equipe multifuncional em conjunto com os professores.

Na atividade de língua portuguesa, as respostas analítico-discursivas dos alunos, à luz da análise de conteúdo, como um instrumento de indução por meio de roteiro de entrevistas para se “investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores,

referências)” (BARDIN, 2011), possibilitaram a formulação de duas categorias: “Importância da internet” e “Outras percepções”, sendo que cada uma delas foi subdividida em subcategorias, sendo elas: educação, trabalho, medida de proteção contra o Covid-19 e interação (Importância da internet) e carência de acesso à internet, reconhecimento de dificuldade e falta de estruturas das escolas (outras percepções), conforme demonstrado no quadro abaixo.

Quadro: Papel social da internet na pandemia da Covid-19

Importância da internet	Outras percepções
<p>Educação</p> <p>“os alunos não se prejudicam em relação aos estudos, pois podem ter acesso às aulas online.”</p> <p>“as aulas podem ser transmitidas de maneira online por aplicativos que facilitam a comunicação educacional.”</p> <p>“e podemos ter aulas online com professores em tempo real, pesquisar vídeos aulas no youtube entre outros lugares.”</p> <p>Trabalho</p> <p>“até para trabalhar virtualmente.”</p> <p>“e as pessoas não ficam sem renda, pois podem trabalhar pela internet.”</p> <p>Medida de proteção contra o Covid-19</p> <p>“O digital é muito importante principalmente nessa pandemia, pois precisamos ficar em isolamento social, ficando longe de familiares e não ir para a escola.”</p> <p>“A internet nesse contexto tem como papel fundamental conectar pessoas, lugares e informações de maneira rápida e praticamente sem</p>	<p>Carência de acesso à internet</p> <p>“O papel da tecnologia nesse momento de pandemia tem seus valores positivos e negativos. Pelo lado positivo estamos tendo várias informações importantes como notícias, aulas etc. Pelo lado negativo estamos enfrentando uma exclusão social pelo lado dos cidadãos de baixas condições.”</p> <p>“porém com a exclusão digital existente em muitos lugares, principalmente no Brasil nem todos teriam acesso a essas informações.”</p> <p>“A pandemia nos mostrou a forte desigualdade social, onde vários estudantes são prejudicados por não possuírem um meio de comunicação ligado à internet, para acessarem aulas online e etc.”</p> <p>Reconhecimento de dificuldade</p> <p>“Está difícil conseguir estudar, mas se tivermos uma grande dedicação, venceremos esse vírus e voltaremos a vida normal.”</p> <p>“Do ponto de vista acadêmico será um pouco prejudicial, no caso das famílias que não tem um poder</p>

<p>nos mover, sem correr o risco de contaminar e promover a propagação do vírus”.</p> <p>Interação</p> <p>“Por conta da internet podemos ter interação, por mais que não seja frente a frente ainda conseguimos conversar ao vivo e a cores.”</p> <p>“A internet está ajudando as pessoas a se socializar e a estudar. Está ajudando também a acabar a solidão, já que se pode fazer vídeos-chamadas, conversas virtuais e etc.”</p>	<p>aquisitivo bom, as pessoas que não tem internet serão extremamente lesadas nos estudos.”</p> <p>Falta de estrutura das escolas</p> <p>“até aqueles que não estão tento aula podem acessar materiais de aula na internet.”</p>
--	--

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020

Desse modo, constatamos que na categoria “Importância da internet” os alunos expressaram uma compreensão crítica quanto ao ensino remoto decorrente da pandemia da Covid-19, especificamente no que se refere à imprescindibilidade da rede para a manutenção das práticas educacionais. Conforme Santaella (2013) e Castells (2009), faz-se urgente refletir sobre as transformações culturais e educacionais da sociedade contemporânea, que é marcada por novos hábitos mentais materializados em novos modos de agir, como a conexão constante e contínua dos sujeitos à internet e dispositivos digitais.

Os discentes reconheceram, ainda, a importância da tecnologia para as práticas de trabalho, de prevenção à contaminação pelo vírus e de interação social. Verificamos que na categoria “Outras percepções”, os alunos exprimiram reconhecimento de questões socioeconômicas e políticas do nosso país, cujos efeitos evidenciavam (e evidenciam) o acirramento das desigualdades sociais no período da grande crise sanitária. Com isso, abrimos um espaço de constante diálogo com os alunos, com fala e escuta, para que fosse possível continuar o ano letivo de forma ética, crítica, realista, sensível e menos sofrida para os sujeitos do processo ensino-aprendizagem. Pode-se observar que os recursos digitais ampliam muito as possibilidades do aprendizado, assim observado por Couto (2017), pois além de estimular os diferentes sentidos de maneira integrada, contribuiu para o processo de integração dos alunos em sociedade que é cada dia mais informatizada.

Considerações Finais

Diante da pandemia do novo coronavírus no Brasil, houve inicialmente a opinião generalizada de que o ano letivo de 2020 estaria perdido, em virtude dos condicionantes socioeconômicos do país. Contudo, o Colégio Tenente Rêgo Barros, em conformidade com as orientações legais, possibilitou o ensino remoto on-line de forma sistematizada e efetiva, a fim de cumprir sua tarefa educacional e as horas pedagógicas legais mínimas, com o apoio do corpo docente e a participação imprescindível das famílias dos alunos, os quais conseguiram corresponder satisfatoriamente às propostas didático-pedagógicas.

A análise dos dados das atividades aplicadas nesta investigação mostra que as práticas docentes e o desenvolvimento do aprendizado dos alunos foram adaptados às contingências subjetivas e sociais do processo. Fomos motivados a nos reinventamos, a criar estratégias e utilizar instrumentos de aprendizagem e avaliação que fossem coerentes às novas metodologias desenvolvidas (CANI et al., 2020). Os recursos educacionais digitais, as novas tecnologias de comunicação, informação e as redes sociais fazem parte do cotidiano social e institucional, portanto, necessitamos adquirir, dominar e desenvolver componentes de outros campos. Por isso, a linguagem multissemiótica da comunicação e os sentidos dos recursos digitais exigiram o aprendizado de novos comandos, novos comportamentos nessa metamorfose pedagógica que envolveu de modo especial os professores que relataram suas experiências na composição deste capítulo.

Ecoa-nos ainda o registro de um dos alunos do 1º ano do ensino médio: “A pandemia nos mostrou a forte desigualdade social, onde vários estudantes são prejudicados por não possuírem um meio de comunicação ligado à internet, para acessarem aulas on-line, etc.”. Compreende-se que o movimento de democratização das tecnologias digitais na educação e nas famílias brasileiras depende de investimentos públicos e da superação do clichê “exclusão digital”. É necessário o reconhecimento da internet como direito humano para garantias sociais e enfrentamento de desigualdades socioeconômicas e culturais do nosso tempo.

Referências

BANNEL, Ralph I.; DUARTE, Rosália; CARVALHO, Cristina; PICHETOLA, Magda; MARAFON, Giovanna; CAMPOS, Gilda de. Educação no Século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens. Rio de Janeiro: Vozes, Editora PUC/Rio de Janeiro, 2016.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Edital de convocação para processo de inscrição e avaliação de coleções didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Brasília, DF, 2011.

CANI, Josiane. B.; SANDRINI, Elizabete. G. C.; SOARES, Gilvan M.; SCALZER, Kamila. Educação e COVID-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. Revista Ifes Ciência, v. 6 nº 1, p. 23-39, 2020. DOI:10.36524/ric.v6i1.713. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/713/484>. Acesso em 28 mar 2021.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

COUTO, E. S; PORTO, C; SANTOS, E. (org.) App-learning: experiências de pesquisa e formação. Salvador: EDUFBA, 2016.

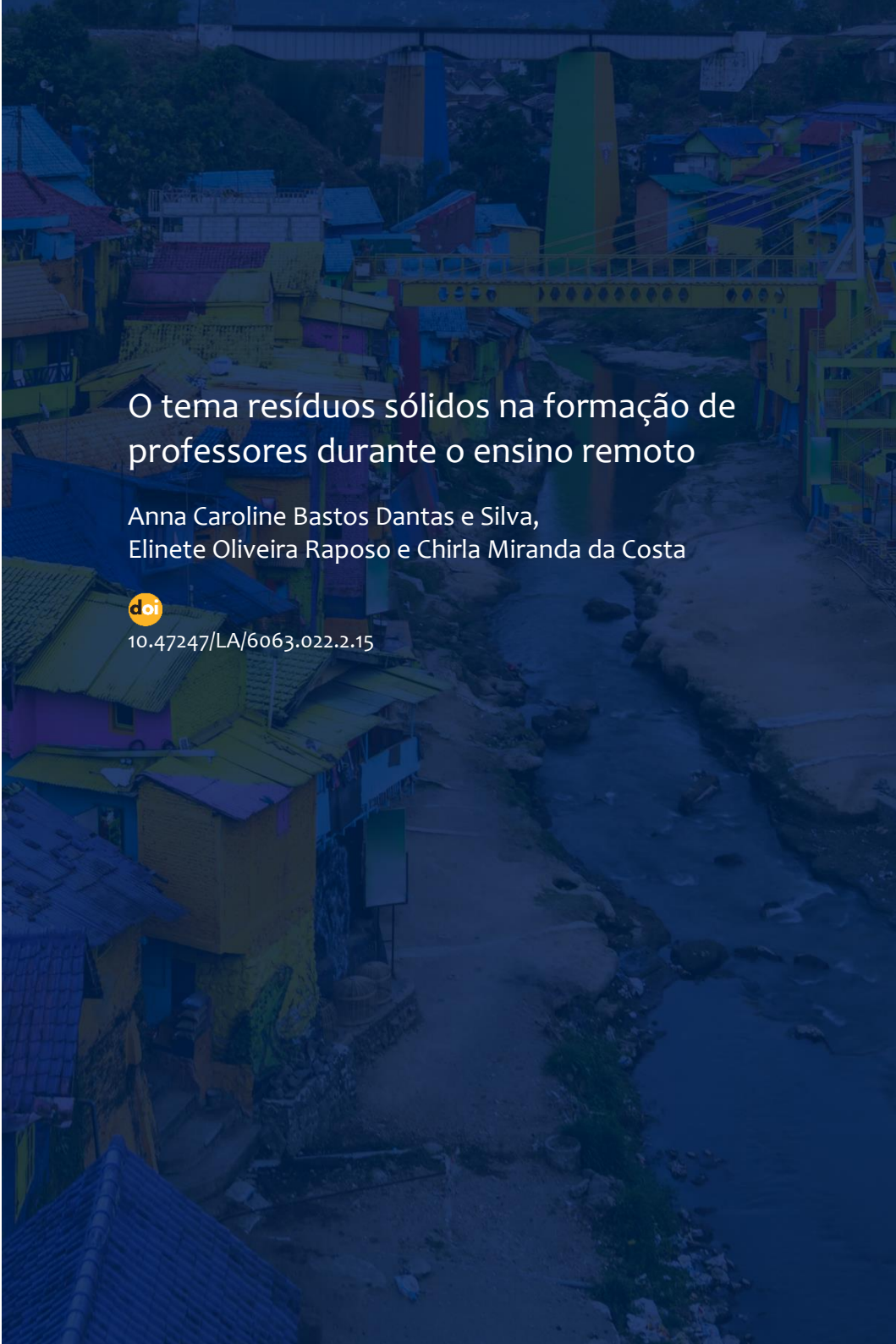
COUTO, Zuila K. O uso de recursos educacionais digitais na educação básica (REDEB): Relato de Experiencia. Revista Práxis: saberes da extensão, João Pessoa, v. 5, n. 9, p. 34-39, maio/ago., 2017. Disponível em: 1451-3590-1-PB.pdf, Acesso em 28 mar. 2021.

COUTO, E. S.; COUTO, E. S.; CRUZ, I. de M. P. #fiqueemcasa: educação na pandemia da covid-19. Educação, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 200-217, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p200-217. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8777>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SANTAELLA, Lucia. Comunicação Ubíqua – Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013 (Coleção Comunicação).

TORRES, Bolívar. Dominique Wolton, sociólogo: ‘Quando todos falam, ninguém fala’. Globo online, 20 set. 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/conte-algo-que-nao-sei/dominique-wolton-sociologo-quando-todos-falam-ninguem-fala-13994845>. Acesso em: 10 mar. 2020.

VICENTINO, Cláudio; VICENTINO, José Bruno. Teláris História- 9º ano. São Paulo: Editora Ática, 2019.



O tema resíduos sólidos na formação de professores durante o ensino remoto

Anna Caroline Bastos Dantas e Silva,
Elinete Oliveira Raposo e Chirla Miranda da Costa



10.47247/LA/6063.022.2.15

No decorrer de minha graduação na Licenciatura Integrada em Ciências, Matemáticas e Linguagens, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (IEMCI/UFPA), doravante Licenciatura Integrada, me questionei muito sobre as metodologias utilizadas no ensino de ciências, e como elas poderiam de um certo modo impactar no processo de formação dos estudantes dos anos iniciais. Seguramente as experiências que obtive tanto no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará - CCI/UFPA, quanto no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal do Pará - PIBID/UFPA, e ainda no Estágio de Docência I, corroboraram o meu interesse em contribuir com a formação inicial de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, mediante a valorização do ensino e da pesquisa, principalmente no que se trata da aplicação das metodologias de ensino.

O CCIUFPA¹, contribuiu em minha formação através de seus planejamentos ativos, procurando trabalhar temáticas que instiguem os alunos a compreenderem a importância de buscar respostas para seus questionamentos, uma vez que o planejamento das ações pedagógicas levava em consideração que os alunos tinham interesse em aprender, o que tornava a aprendizagem mais prazerosa e efetiva. Desse modo, as aulas tiveram o intuito de instigar os alunos no processo de construção desse conhecimento, iniciando assim o ensino através das metodologias ativas.

Durante as aulas do CCIUFPA, eu e os outros estagiários, fazíamos perguntas norteadoras que estimulavam as crianças a serem pessoas críticas e questionadoras. Os assuntos abordados nas aulas eram iniciados e concluídos no mesmo dia. Esse estágio fez com que eu me sentisse mais preparada para atuar em sala de aula. Despertou em mim o desejo de ampliar meus conhecimentos com o propósito de conduzir os alunos em seu processo cognitivo e ampliar seus conhecimentos, através das experiências. Incentivado assim o método de ensino por investigação, desse modo poder aproximar o conhecimento científico do conhecimento escolar.

O Estágio de Docência I, ocorreu no segundo semestre de 2019 na Escola Estadual de Ensino Fundamental I Preventório Santa Terezinha². Ao conversar com a docente responsável pela turma do 3º ano, com relação ao ensino de ciências, a mesma relatou que devido a carga horária ser menor, o ensino de ciências acaba não tendo a mesma atenção que as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, para os docentes. Durante o estágio, percebi

1 O Clube de Ciências da UFPA (CCIUFPA) teve início em 1979, a partir do projeto de dissertação de mestrado da professora Dra. Terezinha Valim. O clube tornou-se um projeto de extensão do IEMCI, e contribui para a formação de estudantes de licenciaturas através da experiência antecipada à docência como professores-estagiários.

² Fica localizado na Av. Almirante Barroso nº 4352. Funciona de segunda a sexta, nos horários de 7:30 às 11:30 pela parte da manhã e no período da tarde 13:00 às 17:00h, com os alunos do 1º ao 5º ano.

que valorizar o ensino de ciências se tornou primordial, principalmente na formação de docentes da educação básica, pois é através do ensino/prática do educador que formaremos estudantes críticos.

A experiência que tive no Estágio de Docência I, aumentou meu interesse em trabalhar ciências, isto porque fui impactada pela predominância de estratégias tradicionais de ensino, em que muitas vezes se privilegia apenas a memorização de conteúdos de Ciências. Diante do exposto, pude refletir sobre a importância de desenvolver com alunos estratégias de ensino que pudessem ir além das formas mecanicistas de ensino, estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes a partir da utilização de metodologias ativas, como as desenvolvidas neste trabalho.

Embora muito se fale sobre alfabetização da língua materna ou até mesmo de alfabetização matemática, poucos educadores se questionam sobre a importância do ensino de ciências para a formação dos estudantes da educação básica, e os impactos causados pelo descaso com o ensino de ciências. A alfabetização científica surge com interesse de instigar e valorizar o ensino de Ciências. Neste sentido, ocorre o seguinte questionamento: quais os desafios e as contribuições de um minicurso sobre resíduos sólidos para a formação inicial de professores a partir de metodologias ativas no contexto do ensino remoto?

Para responder tais questionamentos a presente pesquisa teve por objetivo geral contribuir com a formação inicial dos professores de ciências ao propor e investigar uma ação pedagógica que estimule a alfabetização científica de graduandos da Licenciatura Integrada através da aplicação de metodologias ativas, no contexto do ensino remoto. Para tanto, os seguintes objetivos específicos foram necessários, a saber: planejar e desenvolver um minicurso que busque estimular a alfabetização científica dos licenciandos por meio do ensino remoto, com atividades síncronas e assíncronas; analisar o interesse dos discentes quanto às atividades realizadas e por fim, avaliar o referido minicurso no sentido de identificar se os objetivos foram alcançados a fim de futuramente propor os ajustes necessários. Ademais, o trabalho tem relevância ao contribuir em minha formação acadêmica enquanto futura docente, além de contribuir na área acadêmica por meio elaborações de artigos e embasamento para futuras pesquisas.

Alfabetização Científica e Metodologias Ativas: uma aproximação necessária

No decorrer do processo de formação acadêmica, busquei aprimorar os conhecimentos adquiridos através das práticas desenvolvidas no âmbito escolar. Desse modo, compreendi que ensinar requer muito mais do que conhecer o assunto que será ensinado, pois, muitos outros conhecimentos são necessários, como exemplo, saber conduzir o aprendizado do aluno, saber avaliar, entre outros. Uma vez que, uma “imagem espontânea do ensino,

concebido como algo essencialmente simples, para o qual basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos” (CARVALHO; GIZ-PÉREZ, 2011, p. 14), não são suficientes para atender às atuais necessidades do Ensino de Ciências. A esse respeito, o documento das Bases Nacionais Comum Curricular (BNCC) indicam que:

[...] não basta que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos alunos. É preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza. (BRASIL, 2017, p. 329).

Como se pode perceber, o professor também precisa conhecer e saber bem as metodologias de ensino que serão aplicadas em suas aulas, uma vez que:

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (MORÁN, 2015 p.17).

Apesar de tantos estudos e pesquisas que há décadas vem sendo produzidas relacionadas às metodologias de ensino que se opõem a abordagem tradicional, o que muito se realiza em sala de aula, mas especificamente nas aulas de ciências, é um ensino mecanicista que utiliza o livro didático como único recurso pedagógico para se ensinar ciências. Tal fato é muito preocupante, visto que:

[...] a escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora (MORÁN, 2015, p.16).

Considerando o exposto, é possível inferir que o Ensino de Ciências precisa desenvolver nos estudantes o pensamento crítico e reflexivo, de forma

a prepará-los para o enfrentamento dos seus problemas cotidianos assim como dos atuais desafios de nossa sociedade. Cabe destacar que:

A abordagem tradicional utilizada no Ensino de Ciências não desenvolve no estudante o pensamento crítico e nem tão pouco, as habilidades para a resolução de problemas reais da sociedade. Portanto, existe a necessidade de se conhecer metodologias e estratégias pedagógicas capazes de estabelecer a ligação entre saberes escolares e saberes do cotidiano, para que exista o uso efetivo da ciência em prol do desenvolvimento social. (SEGURA; KALHIL, 2015, p. 87-88).

Na tentativa de contribuir com o Ensino de Ciências, este texto aborda duas importantes estratégias de ensino que preconizam, entre outras coisas, a autonomia dos estudantes e a aproximação dos conteúdos escolares com o contexto em que estão inseridos. Estou me referindo à Alfabetização Científica e às Metodologias Ativas. Segundo Chassot (2018, p. 31):

[...] a nossa responsabilidade maior no ensino de Ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com nosso fazer Educação, os estudantes possam tornar-se agente de transformações - para melhor - do mundo em que vivemos [...].

O termo Science literacy que deriva do inglês pode ser traduzido como alfabetização científica ou letramento científico. Embora não se tenha um consenso sobre sua definição, adoto neste texto, a descrição de Chassot (2003, p.19) quando afirma que Alfabetização Científica é “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

Dizemos que uma pessoa é analfabeto funcional, quando, mesmo sabendo decodificar as letras e até mesmo ler textos curtos, não conseguem interpretar uma leitura, "em alguns casos, o termo analfabetismo funcional foi utilizado também para designar um meio termo entre o analfabetismo absoluto e o domínio pleno e versátil da leitura e da escrita" (RIBEIRO, 1997, p. 145). Acontece algo parecido no ensino de ciências, muitas vezes os alunos decoram os “pontos” de ciências, mas quando questionados sobre fenômenos do seu dia a dia, e que esteja relacionado ao que ele estudou, ele não é capaz de compreender. É como se o estudante memorizasse um monte de conteúdo e depois não soubesse o que fazer com ele, neste caso, posso dizer que não houve de fato a alfabetização científica. Assim, “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (CHASSOT, 2003, p. 91). Por outro lado, a BNCC afirma que:

[...] ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico

que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas (BRASIL, 2017, p.329).

Como a escola pode alfabetizar cientificamente seus alunos? A resposta para esta pergunta não é simples, uma vez que as dificuldades enfrentadas por nossas escolas vão muito além das estratégias de ensino utilizadas pelos professores. Contudo, concordo com Chassot (2003, p. 99) quando argumenta que:

Parece que se fará uma alfabetização científica quando o ensino da ciência, em qualquer nível [...] contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento.

É possível dizer, que a alfabetização científica auxilia na preparação de cidadãos cientes do seu papel na sociedade, comprometidos em contribuir para uma sociedade mais justa e ambientalmente mais responsável. Assim sendo, atualmente é possível verificar que o principal questionamento dos docentes consiste em aplicar ou modificar essa prática nas aulas de ciências. Para isso, torna-se necessário a utilização de metodologias inovadoras de ensino para romper, com esse ensino mecanizado.

Metodologia ativa é o processo no qual o estudante está comprometido com a sua própria aprendizagem, professor passa a ser um orientador/facilitador da aprendizagem, rompendo com o rótulo de detentor do conhecimento, característica da metodologia tradicional de ensino, em que o professor é o foco central de ensino. Por outro lado, nas metodologias ativas esse foco passa a ser o estudante, tornando-se o protagonista da própria aprendizagem. Neste sentido:

Para atender as exigências contemporâneas a Educação em Ciências precisa oferecer novas abordagens em sala de aula. Essas abordagens precisam estimular os estudantes na aquisição de uma nova postura, para enfrentar os desafios do cotidiano. A leitura, a escrita, o questionamento e a discussão são aspectos relevantes não só para vida acadêmica, mas também para o convívio social, que podem ser trabalhados nas metodologias ativas de aprendizagem. (BONWELL; EISON, 2013 apud SEGURA; KALHIL, 2015 p. 96).

Acredito que esta forma de ensinar desperta o interesse dos estudantes em seu processo de aprendizagem, pois eles serão orientados a

pesquisar, fazer escolhas e refletir acerca do assunto proposto, estimulando assim a sua autonomia e reconhecendo como sujeito da sua própria aprendizagem. Ademais, as metodologias ativas podem ser desenvolvidas em qualquer disciplina, faixa etária e nível de ensino.

Diversos autores (BACICH; MORAN, 2018; CORTELAZZO et al, 2018; CAMARGO; DAROS, 2018; FILATRO; CAVALCANTE, 2018; LOVATO et al, 2018; SANTOS, 2019) têm publicado importantes trabalhos sobre metodologias ativas, o que evidencia a importância deste tema na atualidade. Contudo, é importante lembrar que o uso de “metodologia ativa no processo de ensino, importa destacar que não é algo novo, posto que trata-se de uma abordagem de ensino com fundamentos teóricos consagrados” (DIESEL, 2017, p. 285). Segue alguns exemplos de Metodologias Ativas frequentemente aplicada no ensino de ciências:

A educação problematizadora procura desenvolver o ser humano numa perspectiva humanista, preocupando-se com o desenvolvimento do pensamento crítico e criterioso do sujeito. O professor-facilitador terá a função de conduzir os estudantes a observar a realidade, identificar, analisar e compreender os pontos-chaves do problema e buscar soluções para eles (SANTOS, 2019, p.12).

Para isso torna-se imprescindível, conhecer a aprendizagem baseada em projeto, como exemplo de uma das metodologias ativas, e como ocorre. De acordo com Bacich e Moran (2018, p. 60):

É uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com a sua vida fora da sala de aula. No processo, eles lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões e agem sozinhos e em equipe [...].

Já a aprendizagem por investigação, é muito utilizada pelos professores nas aulas de ciências, pois essa metodologia busca construir esse conhecimento.

O “aprender sobre Ciências” na perspectiva do ensino por investigação é uma dimensão que, justamente, possibilita ao aluno desenvolver visões mais adequadas acerca da Ciência, pois, quando o aluno aprende os conteúdos de Ciências por meio das relações e implicações entre o “aprender Ciências e aprender a fazer Ciências”, conseqüentemente, passa a aprender “Sobre Ciências”, uma vez que, nesse contexto, o conhecimento não é transmitir em forma de conceituações em sua versão neutra, acabada e inquestionável, mas, dentro de uma lógica em que a Ciência se constitui como atividade humana construída em uma dinâmica dialógica entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (BRITO; FIREMAN, 2018, p. 472).

Segura e Kalhil (2015, p.93) afirmam que:

O Estudo de Caso (EC) trata-se de uma ferramenta de ensino e investigação adequada para conduzir o estudante a compreender, explorar e descrever os acontecimentos de contextos complexos, nos quais está envolvido um número grande de variáveis. Do ponto de vista pedagógico o Estudo de Caso (EC) estimula a capacidade de analisar o problema em sua integralidade, avaliando em todos os fatores que podem interferir na tomada de decisão.

Após a leitura dos parágrafos anteriores, observa-se que as metodologias citadas acima buscam promover uma prática pedagógica inovadora, valorizando a aprendizagem significativa dos discentes. Embora, vale ressaltar que essas metodologias de ensino surgiram a partir da necessidade de romper com o ensino tradicional, sendo muito utilizada nas aulas de ciências.

Desta forma, os professores de ciências e educadores ambientais podem usar as perspectivas da alfabetização científica e das metodologias ativas para buscar um ensino mais crítico, contextualizado e que permita a formação de cidadãos mais informados e participantes. (LAMIM-GUEDES, 2017, p. 255-256).

Neste texto, buscamos aproximar as metodologias ativas da alfabetização científica através do processo de ensino e aprendizagem de ciências, por meio de uma vivência significativa dos discentes e docentes. Desse modo, os educadores passam a se apropriar deste método de ensino nas aulas de ciências, instigando a curiosidade dos estudantes pelo conhecimento. Lembrando que foram citadas neste texto somente algumas metodologias ativas de ensino, ou seja, há outras que não foram mencionadas. Para Bacich e Moran, (2018, p. 23):

As pesquisas atuais nas áreas da educação, psicologia e neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada um aprende o que é mais relevante e que faz sentido para ele, o que gera conexões cognitivas e emocionais. Metodologias ativas englobam uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo.

Neste sentido, as metodologias ativas podem ser definidas como estratégias de ensino, que quando planejadas e bem aplicadas, possibilitam ao professor uma interação com a turma e uma autonomia dos discentes. Desse modo, as metodologias contribuem para uma aprendizagem significativa, podendo ser inserido o uso das tecnologias

Caminho Metodológico

A pesquisa insere-se na modalidade qualitativa aos termos de Minayo (2001, p. 21-22), uma vez que para a referida autora:

[...] a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Assim sendo, desenvolvemos o minicurso intitulado: “A problemática dos resíduos sólidos na formação de professores”, o qual foi realizado de forma remota, devido à pandemia da COVID-19, durante o período de 01 a 09 de março de 2021, com carga horária de 40 horas-aulas. Inscreveram-se 15 participantes, todos discentes da Licenciatura Integrada em Ciências Matemáticas e Linguagens de Mocajuba, contudo, somente sete concordaram em participar da pesquisa. Com o intuito de preservar suas identidades, optamos por identificá-los com nomes fictícios, a saber: Abigail, Bruno, Carlos, Doroteia, Eduarda, Fernanda e Guilherme.

Para construção dos dados de investigação, contamos com os seguintes registros: fotografia, áudio-gravação, vídeo, anotações e um questionário (ver apêndice A) que os graduandos responderam no final do minicurso. Em relação ao questionário, cabe destacar que para este trabalho de pesquisa, analisamos apenas três questões (04, 05 e 06), por se referirem às estratégias utilizadas, ou seja, ao objeto desta investigação.

O tema Resíduos Sólidos (RS) foi escolhido por representar um problema socioambiental presente de forma local, nacional e global. Neste sentido, a partir do minicurso buscamos realizar reflexões acerca dos seguintes temas: Conceitos e definições de resíduos sólidos, produção e descarte, padrões de consumo, direitos humanos e sua relação com questões de injustiça ambiental/racismo ambiental e questões socioambientais e sua relação teórico-prática na educação. Nessa perspectiva, elaboramos o cronograma apresentado no quadro 01.

Quadros 01 - Cronograma de Atividades do Minicurso

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES		
DATA	TIPO DE ATIVIDADE	ATIVIDADE
01/03 (aula 1)	Síncrona	. Apresentação do Planejamento de Ensino; . Word Cloud; . Política Nacional de Resíduos Sólidos: conceitos básicos, cenários e desafios; . Vídeo;
02/03 (aula 2)	Assíncrona	Produção Textual. A partir do que foi discutido e do vídeo, o que agora você entende por lixo? Quais outras questões você pode relacionar a esse tema? Como você entende a problemática dos resíduos sólidos em seu município? Utilizando o editor de texto, com fonte de tamanho 12 e espaçamento 1,5, construa o seu texto entre uma e duas laudas
03/03 (aula 3)	Assíncrona	Consumo e desperdício: possibilidades de diálogo entre ficção e a concepção de modernidade líquida
04/03 (aula 4)	Assíncrona	Continuação da atividade anterior
05/03 (aula 5)	Síncrona	Do global ao local: quando não existe fora. . Atividade com fotografia (eles escolhem a foto e fazem a leitura, depois discutimos sobre as leituras e as fotos - global). Orientar atividade com fotografia (local)
08/03 (aula 6)	Assíncrona	Atividade – fazer a fotografia e leitura; Exposição fotográfica Questionário
09/03 (aula 7)		Entrega do questionário

Fonte: Tabela retirada do Planejamento de ensino do minicurso “Professores em formação: e problematização de resíduos sólidos”.

Após uma breve discussão sobre a nuvem de palavras que foi formada, os discentes foram orientados a produzir um texto relacionando as palavras-chave de maior destaque. Em seguida houve a socialização dos textos produzidos.

Depois de terem sido feitas essas atividades se iniciou a socialização dos textos produzidos, o que possibilitou um debate acerca da problematização do "O que é lixo para você?" Desse modo pode-se dizer que todos os participantes contribuíram de forma significativa para a construção desse diálogo. Para alguns participantes o lixo muitas vezes é visto como: "Aquilo que não pode ser reciclado! ou aquilo que não tem mais utilidade". Já para outros, o lixo é sinônimo de sujeira, ou está relacionado ao descarte que é dado a eles. A esse respeito Waldman (2010) pondera que lixo é um conceito polissêmico e sua problemática faz parte de toda a história da humanidade. Destaca ainda que "aquilo que não apresenta nenhuma serventia para quem o descarta, para outro pode se tornar matéria-prima para retomada do processo produtivo" (WALDMAN, 2010, p. 30).

Foram feitas as seguintes reflexões: - Quem atribui valor ao lixo? Será que é o indivíduo que determina? Para isso torna-se imprescindível ressignificarmos o conceito de lixo. Para Baldim, et al. (2020), a Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei 12.305/2010, surgiu com o intuito de favorecer o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, que segundo os artigos 4º e 5º, devem ser adotados pelo Governo Federal, podendo ter parcerias com os Estados e Municípios. Essas questões foram levantadas com o intuito de promover uma discussão mais abrangente sobre o tema resíduos sólidos, posto que quando tratado na escola, geralmente é abordado apenas de forma comportamental, do tipo, jogar o lixo na lixeira, os 3Rs da Educação Ambiental.

Os participantes também citaram a educação ambiental, como principal meio de contribuir na prevenção pela conscientização do descarte legal dos resíduos sólidos. Para isso surgiu também o seguinte questionamento: "De que modo chegou para você essa educação ambiental? E como atuar na sala de aula? - Alguns responderam que só tiveram contato com a educação ambiental, no ensino médio ou até mesmo na graduação. Outros participantes reforçaram, que a educação contribui nas ações de preservação ambiental e na formação tanto dos alunos quanto dos professores.

Refletindo sobre a aula, podemos dizer que o ensino remoto proporcionou uma boa interação entre os participantes, tanto nas discussões e desenvolvimento das atividades como na utilização das ferramentas digitais. Interligando essa aprendizagem com as discussões estabelecidas no decorrer das aulas.

Segundo parada obrigatória - A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)

Na segunda aula aconteceu de forma assíncrona, por meio da plataforma digital do Google Classroom, nela podem ser anexada as tarefas como: atividades; videoaulas; questionários e entre outros. Assim, anexamos uma videoaula³ que tem por tema “Política Nacional de Resíduos Sólidos: conceitos básicos, cenários e desafios”, essa aula foi produzida por uma das professoras e teve 15 minutos de duração. É possível assistir a aula por meio do link na nota de rodapé. Além da videoaula, foi enviado um texto com o título é “Política nacional de resíduos sólidos: possibilidades para o desenvolvimento sustentável urbano”, escrito por Baldim et al. (2020).

Após terem lido o texto e assistido a videoaula, os participantes foram orientados a fazer uma releitura da produção textual feita por eles no dia anterior. Grande parte dos participantes deram retorno da atividade com perspectivas interessantes acerca dos resíduos sólidos e seus impactos sociais, dos conceitos básicos, cenário e desafios, como relata Eduarda:

[...] A problemática dos lixos está diretamente relacionada às políticas públicas uma vez que, o poder público é responsável por direcionar a população de forma abrangente de como se deve distinguir cada lixo ao seu destino correto, mas por outro lado como posso fazer isso se em minha cidade não existe aterro sanitário e coletas adequadas para a resolução desse problema. Contudo, é necessário que se faça algo para incentivar a população de terem a consciência e sensibilidade de que o lixo que produzimos em casa é através do nosso excesso de consumo e que os governantes devem-se arcar com total responsabilidade para esse questionamento.

No relato de Eduarda, pode-se observar a importância que a aula assíncrona proporcionou para a discussão e reflexão da temática RS, e quais as contribuições terá em sua prática pedagógica, ao se ensinar sobre esses impactos ambientais no ensino de ciências. Neste sentido, é possível dizer que conseguimos alcançar as expectativas com relação ao ensino através das ferramentas digitais.

Vale ressaltar que antes do minicurso os estudantes apresentavam dificuldade de manusear essas plataformas e tendo atribuições nas devoluções dos trabalhos. Percebemos que o interesse em participar das discussões e contribuir com as atividades motivaram a romper com essas limitações. Portanto, os discentes buscaram se aprimorar não apenas para

3 Link da videoaula: Política Nacional de Resíduos Sólidos: conceitos básicos, cenários e desafios. Disponível em: <<http://gg.gg/canva-pol-tica-nacional-de-res-duos-s-lidos>>. Acesso em: 02 de março de 2021

minicurso, mas para auxiliarem seus futuros discentes a também manusearem essas ferramentas.

Terceira parada obrigatória - Consumo e desperdício: possibilidades de diálogo entre ficção e a concepção de modernidade líquida

Essa seção refere-se a dois dias de atividade, ambos com atividades assíncronas. Primeiramente recomendamos que os discentes assistissem o filme “Wall-E” e a videoaula⁴ que vem debater as problemáticas apresentadas do filme, acerca de um mundo pós-apocalíptico. Já no outro dia, escolhemos um livro de Bauman (2009), chamado “Vida líquida”, os discentes deveriam ler apenas a introdução e o capítulo cinco do livro, que tem por tema “Os consumidores na sociedade líquido-moderna”.

A partir da leitura dos textos e dos vídeos assistidos, foi proposto fazerem uma interlocução teórica conectando os vídeos e os textos. Para direcionar a escrita, apresentamos as seguintes questões: Quais as relações entre as ideias apresentadas pelo autor (Bauman, 2009) e os aspectos apontados no filme? Qual a importância desta temática no que diz respeito à problemática dos resíduos sólidos e sua abordagem no âmbito da formação de professores?

Desse modo, a partir da atividade proposta, com leitura de textos, exibição do filme, mini aula e construção textual como um recurso metodológico utilizado para fomentar o diálogo acerca dessa problemática reverberam na construção do conhecimento dos discentes, como podemos observar que na escrita de Fernanda:

[...] no filme “Wall-E” e as ideias apresentadas no livro de Bauman, ficam claras as evidências do poder de consumo pelo ser humano e como tudo isso gerou uma grande devastação na terra pelo excesso de lixo causado pelas ações do homem [...].

Na escrita de Fernanda, pode-se perceber a preocupação com o meio ambiente e as relações de consumo, o texto de Bauman (2009) estimula o pensamento crítico e com o auxílio do filme, torna-se notório a relevância de se trabalhar assunto com futuros docentes. Essa aula teve como intuito apresentar não apenas um filme, mas trazê-lo como um recurso complementar, de conhecimento muito utilizado para se ensinar. Além de reforçar as questões, por meio de textos que instigam o pensamento crítico dos discentes.

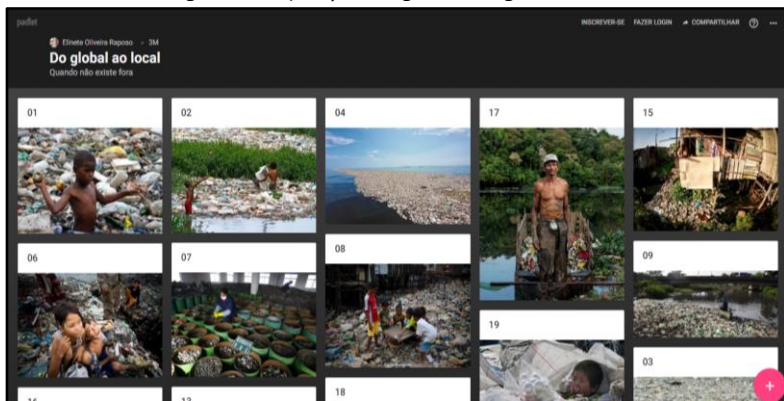
4 Link da videoaula: Consumo e desperdício. Disponível em: https://www.canva.com/design/DAEXdtEUTi4/FHszlzoiy6efk8aHPVoglw/view?utm_content=DAEXdtEUTi4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=recording_view. Acesso em: 03 e 04 de mar. de 2021.

Essa atividade teve uma relevância significativa, pois através dessas estratégias de ensino os discentes puderam não apenas relacionar a liquidez na modernidade, mas refletir acerca da formação de cidadãos conscientes e ativos na sociedade. O filme ilustra a falta de sensibilidade ambiental, e mostra de forma subjetiva a importância da educação “ensino de ciência” na construção de uma sociedade ambientalmente mais consciente.

Quarta parada obrigatória: Do global ao local

Sempre trabalhando nesse processo de construção através de práticas reflexivas, no Google Classroom, foi disponibilizado o link de uma exposição fotográfica, intitulada “Do global ao local”⁵ apresentada na figura 2. Ao visitar esse ambiente virtual e clicar na imagem selecionada a mesma se ampliava, facilitando a visualização. Para desenvolver a atividade os discentes foram orientados a primeiramente observar atentamente cada fotografia e posteriormente escolher apenas uma para escrever um texto abordando a sua “leitura da foto”. Nesse texto os discentes deveriam expressar quais os sentimentos foram revelados a partir da fotografia selecionada. Após essa etapa, houve a socialização das produções textuais e discussão.

Figura 02 - Exposição fotográfica: Do global ao local



Fonte: Print da exposição fotográfica online: “Do global ao local”, Data: 05 de março de 2021.

Essa atividade ocorreu de forma síncrona, por meio de uma reunião na plataforma Google Meet e com o apoio da ferramenta digital Padlet6, muito

5 Link da exposição fotográfica: “Do global ao local”. Disponível em: <https://padlet.com/elinete1/oje9ko8rv4zll9oh>. Acesso em: 05 de março de 2021

6 Padlet é uma plataforma que permite criação de um mural, como exposição de trabalho, podendo ser compartilhado por meio de link. Para ter acesso a essa ferramenta, basta

usada para a construção de murais virtuais. Assim, a atividade foi idealizada partindo do preceito de que o ensino remoto tem a potencialidade de contribuir efetivamente com as atuais necessidades educacionais. Cada participante contribuiu para esse processo de construção e interpretação das fotos, para isso foi necessário selecionar as que mais se destacaram, ao se observar na construção das escritas desses participantes:

Figura 03 - Fotografia de número 19 da exposição intitulada “Do global ao local”.
Escolhida por Abigail



Fonte: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/groesste-abfalldeponie-mexikos-geschlossen-der-muell-ist-ihre-heimat-1.1240498>

A fotografia de número 19 foi muito impactante assim que a vi, uma criança mais precisamente dizendo um menino mergulhado no lixão de céu aberto, somente com a cabeça para o lado de fora tomando o resto de um refrigerante que encontrara no lixo. Com certeza estava faminto, talvez aquele lugar fosse a sua morada, será que tem família... aquele olhar tão triste, sem esperança, o que não estava passando pelo pensamento daquele menino!?! E mais uma vez o lixo fazendo parte de um cenário triste onde infelizmente é a realidade de muitos. (Abigail-atividade/aula 4: do global ao local

Podemos observar na escrita da Abigail, o impacto que essa exposição causou e como isso irá contribuir para esse processo de ensino e aprendizagem em meio ao ensino remoto. De acordo com Duarte e Medeiros (2020, p. 02), os professores são provocados a se reinventar e ressignificar sua prática pedagógica procurando meios de promover uma educação ativa frente ao desafio do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Muitos são os desafios e a

baixar o aplicativo no celular ou acessar pelo computador, fazer o cadastro. Disponível em: <https://padlet.com>. Acesso em: 17 de jun. de 2021

mediação pedagógica pode ser considerada uma das principais dificuldades nesse novo modelo de ensino.

Figura 04 - Fotografia de número 04 da exposição intitulada “Do global ao local”.
Escolhida por Doroteia



Fonte: <https://kyrahamid.blogspot.com/2019/10/wyspa-smieci-google-maps.html>

Observa-se, na imagem 4, a poluição de um recurso hídrico, aparentemente um Rio, a imagem mostra vários materiais de uso humano que foi jogado no curso d'água, formando uma camada de lixo enorme, fazendo com que esse ambiente degradado e destruído. Qualquer ser humano, que observa tal cena desperta em si o sentimento de revolta e de inconformidade, uma vez que estão claros os resultados negativos que todo esse lixo pode trazer a este local. Além estar poluindo visualmente, também é possível observar que descarte irresponsável desses resíduos pode gerar uma imensa camada, a qual seria suficiente para causar não só uma eutrofização artificial, e logo em seguida a morte peixes, mas também prejudicar os ribeirinhos que precisam desse espaço limpo e conservado para sua sobrevivência [...]. (Doroteia -atividade/aula 4: do global ao local)

Figura 05- fotografia de número 10 da exposição intitulada “Do global ao local”.
Escolhida por Fernanda.



Fonte: <https://fld.com.br/todas/2013/metade-da-comida-do-mundo-vai-parar-no-lixo-diz-relatorio/>

[...]“muitas vezes a intolerância do indivíduo traz consequências para as pessoas que necessitam e precisam dessa separação de verduras para a sua alimentação. Essa imagem dos alimentos que é jogado junto com os lixos, como o lixo hospitalar o que é um risco que prejudica a saúde dessas pessoas como crianças, idosos, adolescentes, e o mau cheiro que ficam que não dá pra comer, é triste, mas é a realidade, pois esse desperdício poderia ser amenizado em doação”. (Fernanda-atividade/aula 4: do global ao local)

As participantes Doroteia e Fernanda têm um olhar voltado para a educação ambiental e os impactos negativos à saúde, se voltando assim ao ensino de ciências. Esse processo reflexivo poderá ajudar em sua prática docente. Esse trabalho trouxe grandes relevâncias na formação desses futuros docentes, pois através do ensino, mesmo que de forma remota os estudantes puderam vivenciar e experimentar sensações/emoções, através da exposição fotográfica que impactasse no seu processo de formação.

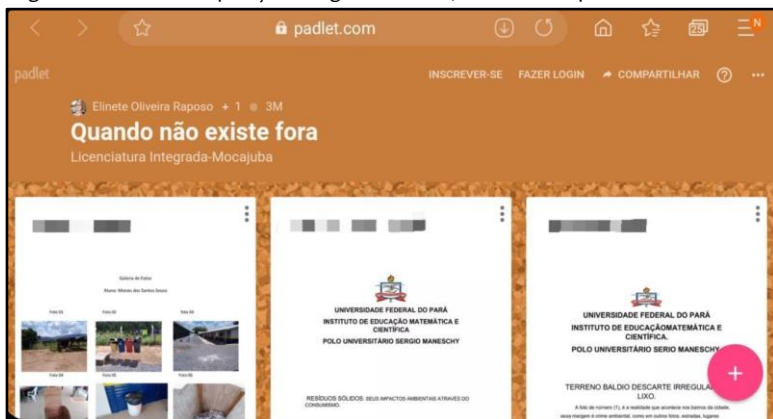
Quinta parada Obrigatória: Quando não existe fora

Convidamos os participantes do minicurso a produzirem sua própria fotografia sobre a produção e despejo de lixo (Resíduos Sólidos) em sua cidade, onde quer que seja, na zona urbana ou rural. Após a produção das fotos, os participantes deveriam escolher apenas uma e fazer as seguintes etapas: 1 - Observe atentamente a fotografia; 2 - Atribua um breve título à foto; 3 – Faça sua “leitura da foto”, ou seja, um pequeno texto explicando o contexto e significados que você atribui a imagem.

Após essa etapa, organizamos a exposição fotográfica intitulada “Quando não existe fora”⁷, a partir da ferramenta Padlet, com a produção fotográfica desenvolvida pelos discentes. A exposição foi realizada de forma síncrona, momento em que os participantes tiveram a oportunidade de postar comentários nas fotografias dos colegas.

7 Link da exposição fotográfica: “Quando não existe fora”. Disponível em: <https://padlet.com/elinete1/1glub67gx2bb8now>. Acesso em: 08 de março de 2021.

Figura 06 - Print da exposição fotográfica online, intitulada: “Quando não existe fora”



Fonte: Acervo da autora.

A atividade colaborou para a interação nas aulas e a participação de forma ativa de grande parte da turma. Em meio a fala dos discentes, percebemos que mesmo o ensino ocorrendo de forma remota houve grande interesse em participar das aulas e o modo como foram propostas as atividades corroborou para as reflexões e interações dos estudantes. Isto porque os discentes tiveram a oportunidade de expor seus registros fotográficos revelando a realidade de seu município de Mocajuba. Para retratar a realidade do R.S.:

Figura 07 - Registro fotográfico



Fonte: Foto retirada do relato de Bruno.

Esta foto representa a atitude simples, mas que fez toda a diferença no meu bairro, no qual, a rua perto de minha casa vivia com lixos espalhados

devido aos urubus e cachorros rasgarem as sacolas do lixo. Foi uma atitude do vereador do meu bairro, com o resultado desse projeto as lixeiras estão sendo colocadas em todos os bairros da cidade, assim, ajudando na limpeza da cidade. Com isso, essa foto representa pra mim a esperança que há em relação a esse tema, mostra que se tivermos sensibilidade e atitude, podemos” (Bruno-atividade 5: quando não existe fora).

Figura o8 - Registro fotográfico



Fonte: Foto retirada do relato de Eduarda.

Terreno baldio descarte irregular de lixo - a foto

é a realidade que acontece nos bairros da cidade, essa margem é crime ambiental, como em outras fotos, estradas, lugares públicos, o lixo jogado além de causar mau cheiro, também atrai vetores de doenças, há crescimento dessas doenças. A falta de consciência dos moradores transforma o terreno em um verdadeiro lixão a céu aberto. A maioria desse lixo acaba caindo até na galeria do esgoto, onde atrai os bichos e insetos que sai e ressalta a moradia. Uma situação que nos prejudica o ar poluído, excesso de resíduos do lixo, que provém dá acesso ao criadouro para o mosquito da dengue. Devido às denúncias de moradores locais e o apoio da prefeitura têm muitos terrenos que foram limpos e colocado o aviso “proibido jogar lixo no local “, pois acredito que todos os donos do terreno baldio deveriam ter a responsabilidade pela conservação do seu terreno, com essa manutenção o descarte de lixo seria amenizado. O consumismo de cada um de nós, após jogar fora na lixeira, para o carro do lixo levar para o lixão, é uma preocupação que poderia ser menos desperdiçada nas atividades das pessoas. Então vamos abordar em sala de aula,

o impacto do consumo e a sustentabilidade de resíduos sólidos. (Eduarda-atividade 5: quando não existe fora).

Podemos observar no relato dos participantes Bruno e Eduarda, que as atividades propostas tiveram retorno, seja ir a campo para registrar por meio da fotografia ou como participar dos debates acerca da problematização dos RS. Já para Duarte e Medeiros (2020), o ERE tem aspectos limitantes, nesse processo de mediação, os professores alegaram como principais empecilhos: dificuldades de acesso à internet, as metodologias que não estavam habituados, a falta de tempo na organização do planejamento das aulas e além da falta de equipamentos tecnológicos (computadores, celulares).

Principais apontamentos sobre a formação: o que dizem os licenciandos

Conforme foi pontuado anteriormente, no final do minicurso foi realizada a aplicação de um questionário, a qual foram analisadas três questões. Assim, seguem os principais apontamentos feitos pelos participantes sobre a formação. Neste sentido, primeiramente gostaria de destacar a seguinte questão: Na sua compreensão como deve ser tratada a problemática do lixo, em termos educacionais? Ao analisar as respostas é possível inferir sobre o papel da educação na formação de cidadãos ativos na sociedade, como podemos perceber nos excertos a seguir:

A escola educa e pode ser feita através de processo pedagógico participativo, procurando orientar o aluno com uma consciência crítica para ter uma educação ambiental, ou seja, formar alunos com responsabilidade ambiental. (Abigail).

A cada dia que passa a questão ambiental tem sido considerada como um fato que precisa ser trabalhado com toda a sociedade e principalmente nas escolas, pois as crianças bem informadas sobre os problemas ambientais vão ser adultos mais preocupados com o meio ambiente, além do que elas vão ser transmissoras dos conhecimentos que obtiveram na escola sobre as questões ambientais em sua casa, família e vizinhas. (Dorotéia).

Em termos educacionais [a problemática do lixo] deve ser tratada como fundamental, pois é a partir da educação que obtém resultados significativos, assim, com educação a sociedade tem acesso às informações e põe em prática, pois o primeiro passo para se resolver essa problemática é a educação. (Guilherme).

Educando os cidadãos quanto às mazelas causadas por essa problemática [lixo], para que venhamos a ser uma sociedade menos consumista, mais consciente e mais sensível quanto ao ambiente que

vivemos. Assim transformando-nos numa sociedade com mais qualidade de vida. (Bruno).

Cabe lembrar que a formação cidadã não é exclusiva da escola, nem tão pouco posso dizer que na escola a única possibilidade de formar cidadãos é por meio da Alfabetização Científica. Contudo, é notório a importância do ensino de modo geral e mais especificamente do ensino de Ciências, na formação para a cidadania, uma vez que:

A visão de um ensino de Ciências voltado à cidadania remete a necessidade de instrumentalizar para viver e modificar a sociedade, especialmente em termos das desigualdades sociais e econômicas[...]. Como decorrência, emanam as práticas voltadas à alfabetização científica que passam a ser um referencial pedagógico para subsidiar o ensino (ROSA; LANGARO, 2020, p. 300).

De acordo com Melo (2018, p.76), “assim, o objetivo final da educação em ciência não é o de memorizar conceitos, mas de desenvolver a capacidade de aplicação deles em situações reais, de forma a se atuar de maneira sustentável sobre o mundo”. Neste sentido, torna-se imprescindível enfatizar a importância de aplicar estratégias de ensino que favoreçam a Alfabetização Científica nas aulas de ciências desde os primeiros anos de escolarização. Seguindo, gostaria de destacar a seguinte pergunta: Como você avalia as atividades que foram desenvolvidas no minicurso?

Com esta pergunta foi possível perceber que o minicurso foi muito significativo para a formação profissional dos licenciandos. Nesta sequência, destaco os seguintes excertos:

Excelentes, pois cada uma foi essencial para a própria avaliação de meu conhecimento quanto ao tema resíduo sólido, cada atividade foi essencial não só para termos conhecimento da problemática do tema lixo, como também, fizeram eu refletir sobre o tema e descobrir a importância de se inserir esse tema de forma educacional nas escolas. (Bruno).

Excelente, os temas foram abordados com uma dinâmica a qual todos participaram tirando suas dúvidas e dando as suas opiniões. Realizando análises fotográficas e textos os quais cooperaram para o aprofundamento dos conhecimentos discutidos nas aulas, causando assim, a absorção do conhecimento abordado. (Dorotéia).

As atividades propostas no minicurso foram excelentes de total importância para mim pois contribuíram na formação do meu trabalho como professor e no uso pessoal de minhas condutas. São sobre esses assuntos que devemos focar mais ter um olhar abrangente sobre a

definição de um determinado assunto que envolve a sociedade num todo. (Eduarda).

Excelente, pois mostrou a realidade de nossas cidades e o ambiente em que vivemos e como podemos mudar esse cenário como futuros educadores. (Guilherme).

As atividades foram excelentes trazendo um assunto que é um problema global. Em todos os países existem “lixo” mas em alguns eles são mais afetados por ele. (Carlos).

Nos trechos acima, os graduandos, foram enfáticos ao afirmarem a excelência do curso, destacando que as atividades desenvolvidas no decorrer do minicurso contribuíram para a reflexão de sua prática quanto futuros docentes, mediante a importância de implementar um ensino de acordo com as necessidades sociais. A esse respeito, concordo com Nadal (2005, p. 123) quando afirma que:

O avanço de uma prática pedagógica docente muitas vezes repetitiva, mecânica, destituída de reflexão, em direção a uma formação de caráter intelectual e difusor, que confere ao professor consciência da finalidade dessa prática e clareza sobre as mediações essas necessárias entre a realidade social, o conhecimento e o aluno, pressupõe uma guinada nos processos de formação inicial.

Ainda em relação ao mesmo questionamento, gostaria de citar as seguintes explicações referentes ao ensino remoto:

A Pandemia trouxe desafios para a educação, onde foram processados pelo ensino remoto, então as atividades abordadas foram bem produtivas, pois tive desenvolvimento e criatividade e bons conhecimentos, e alcancei os objetivos da entrega das avaliações e aprendizagem do ensino. (Fernanda).

Achei muito bom e proveitoso, como estamos vivendo em uma pandemia infelizmente não previu de sairmos e ir visitar algum local. Mas os vídeos, as mídias foram bem explicadas, as exposições das fotos foram o máximo. Conseguimos assim entender o que queriam nos repassar”. (Abigail).

Os excertos de Fernanda e Abigail confirmam a obtenção de bons resultados obtidos a partir do uso de metodologias ativas, no desenvolvimento do minicurso. Devemos lembrar que o ensino remoto emergencial trouxe desafios à educação como ao planejamento das aulas, além do acesso à internet de qualidade e entre outras dificuldades. Em contrapartida, o ensino remoto também contribuiu com a quebra de paradigmas do ensino tradicional de ciências, reafirmado por meio das tecnologias e das metodologias ativas. Isto

porque “As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor” (MORAN, 2018, p. 4).

A próxima pergunta está diretamente relacionada às atividades desenvolvidas no minicurso, a saber: “Dentre as atividades desenvolvidas no minicurso qual(quais) para você foi mais significativa(s) para a sua formação profissional e pessoal? Justifique”. Em relação a este questionamento, gostaria de destacar os seguintes excertos:

A Galeria de Fotos, pois mostrou como não devemos descartar o lixo e também a problemática socioambiental de nosso país e no mundo, assim, com isso como devo me preparar para me tornar um bom professor. (Guilherme).

O filme WALL-E e as exposições das fotos que nós mesmo fomos os artistas. Pessoal pelo motivo que devemos tratar com mais responsabilidade o lixo, e o profissional assim como foi me repassado, tenho certeza que saberei trabalhar com os meus futuros alunos. (Abigail).

Todas as atividades foram significativas, pois, descobri o quão pouco é a importância dada em termos educacionais a esse tema nas salas de aula. O tema “resíduos sólidos” é bastante abrangente e com o curso ficou claro isso. Porque, até hoje eu não tinha conhecimento dessa abrangência. Desde as séries iniciais, é trabalhado muito superficialmente com esse tema. Pessoalmente saio mais preocupado com relação à minha contribuição para amenizar os problemas causados pelo lixo, consciente de fazer minha parte, com total sabedoria de que terei de despertar o conhecimento de meus futuros alunos, seu senso crítico e estimular a reflexão dos mesmos quanto ao consumismo e descarte incorreto dos resíduos sólidos gerados pelo consumo. (Bruno).

O minicurso explorou a importância de como o professor tem de orientar e repassar para os seus alunos os méritos, conhecimento e acontecimentos enfrentados pelo nosso cotidiano. (Fernanda).

Neste sentido, destaco que os discentes relatam a relevância do minicurso para a sua formação cidadã e profissional, uma vez que, além de ampliar seus conhecimentos relacionados aos resíduos sólidos, eles passaram a se sentir melhor preparados para abordar a referida temática com seus futuros alunos.

Isto posto é possível relacionar as respostas dos licenciandos com os quatro pilares da educação apresentados a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a partir do relatório da

Comissão Internacional sobre a Educação do Século XXI. Assim, os quatro pilares da educação compõem-se dos seguintes saberes: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (DELORS, 2001). Ademais, é importante destacar os seguintes excertos:

Uma atividade que me chamou atenção foi sobre um álbum de fotos que tínhamos, que bate fotos em nossa cidade depois escolher uma e fazer um pequeno texto ao sair para fazer as fotografias me deparei com várias situações que me deixou muito triste. (Carlos).

A atividade mais significativa foi aquela que me levou ao ambiente onde o lixo estava para registrar fotografias. Com isso, eu pude observar vários detalhes que ainda não tinham sido observados por mim naquele lugar durante a minha frequência lá, isso marcou muito! Hoje eu não vou olhar aquele lugar com os mesmos olhos graças a essa análise proposta pelos aplicadores do minicurso". (Doroteia).

A atividade na qual me chamou mais atenção foi o referido tema "Do global ao local: quando não existe fora". Essa atividade me chamou atenção quando houve a exposição fotográfica que mostrou muitas fotos que representam a realidade na sociedade no mundo todo. (Eduarda).

A atividade da exposição das fotos tirada por nós autores, foi bem dinâmica e proveniente da geração do consumismo, em termos de orientar a realidade da consciência da produção de lixo formado por nossas atividades." (Fernanda).

Com esses excertos foi possível inferir que a exposição fotográfica contribuiu para um olhar além da sala de aula, cujo professor em formação pôde ver que o ensinar está para além do ato de adquirir conteúdo. As tecnologias aliadas com a alfabetização científica, podem e devem auxiliar no ensino remoto, não se limitando apenas em um ambiente virtual, mas sim em uma perspectiva ampla de acesso a outros conhecimentos e informações, que podem contribuir para as práticas docentes.

Ademais as repostas dos licenciandos nos mostram os desafios do professor mediante as necessidades de orientar para as consequências no cotidiano dos estudantes e de suas condições socioeconômicas, através da sensibilização e da informação tentamos conscientizar acerca das problemáticas tanto da formação de professores quanto a relação dos resíduos sólidos no ensino de ciências, discutido nesse processo de ensino e aprendizagem.

Considerações finais

O presente estudo procurou contribuir com a formação inicial de graduandos da Licenciatura Integrada ao propor e investigar uma ação pedagógica que estimulasse a alfabetização científica através da aplicação de metodologias ativas, no contexto do ensino remoto. Apesar da preocupação em desenvolver um bom trabalho de forma remota em decorrência da dificuldade de conexão da internet, visto que alguns discentes moram na zona rural do município de Mocajuba localizado no interior do Pará, fui surpreendida pela efetiva participação dos discentes em todas as atividades (síncronas e assíncronas).

Apesar de alguns discentes apresentarem dificuldade para manusear as plataformas digitais, como por exemplo postar atividades no Google Classroom, compartilhar a tela no Google Meet, entre outros, o minicurso foi um momento oportuno para esse tipo de aprendizagem. Cabe destacar que os discentes se ajudavam, orientando seus colegas no momento de dificuldades, e nós, estagiárias e docentes, acompanhamos tais orientações e ajudamos quando necessário. Tais dificuldades podem ser um empecilho para os alunos seguirem nas aulas remotas, mas a atitude colaborativa e a flexibilidade dos docentes envolvidos em relação a compreensão dos problemas, auxilia e estimula bastante os alunos. Outro ponto importante foi que deixamos que os estudantes escolhessem o melhor horário para as aulas, que ocorreu no turno da noite, isso contribuiu para participação ativa deles.

Para a nossa surpresa, os discentes conseguiram não apenas entregar as atividades solicitadas, como participaram das discussões de forma ativa e contribuíram para as reflexões acerca do tema abordado. É importante ressaltar que com as atividades por eles realizadas, com as discussões feitas nas aulas síncronas e com as respostas ao questionário é possível reiterar que o minicurso contribuiu com a alfabetização científica dos discentes. Ademais, as estratégias metodológicas utilizadas contribuíram com o aprendizado dos discentes em relação a problemática dos resíduos sólidos, assim como colaboraram com a sua formação docente.

Vale-se ressaltar a importância da licença poética de intitular as seções de "paradas obrigatórias", pois no decorrer da análise, pode se perceber a jornada percorrida para se alcançar os resultados finais deste trabalho, isto é, partimos do pressuposto que para entendermos os resultados alcançados ao longo dessa pesquisa se torna necessário embarcar nesse texto como passageiro em busca de um novo olhar para o ensino.

Finalizo defendendo a importância da aplicação das metodologias ativas no Ensino de Ciências, sobretudo ao reverberar na Alfabetização Científica dos alunos, principalmente nesses momentos difíceis em que a única alternativa ao ensino regular é o ensino remoto.

Referências

BALDIM, Márcia Letícia Loureiro Salomão; GUEDES, Luiz Carlos Vieira; CAMARINI, Gladis. Política nacional de resíduos sólidos: possibilidades para o desenvolvimento sustentável urbano. Ano 7, n. esp. 2, p. 6-25, nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versao_nal.pdf>. Acesso em: 11 de Abr. 2020.

BRITO, Liliane Oliveira de. FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática “para além” de conteúdos conceituais. Experiências em Ensino de Ciências V.13, n. 5, 2018.

BAUMAN, Zygmund. Vida líquida. Tradutor: Carlos Alberto Medeiros. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Pensa, 2018.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 08 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2018.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação Revista Brasileira de Educação, jan. de 2003.

CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Universidade Federal do Pará. Resolução nº. 5.294, de 21 de agosto de 2020. Pará: (Consepe), 21 de agosto de 2020. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://proeg.ufpa.br/images/Artigos/Normas/Resolucao_5294_2020_CONSEPEAprovaoERenaUFPA.pdf&ved=2ahUKEwi8u_rEIDwAhWHILkGHTWfDpYQFjAAegQIBhAC&usg=AOvVaw2OAulwO3_EiPvFNDiZT6lO&cshid=162178644631>. Acesso em: 05 de abr. de 2021.

CORTELAZZO, Angelo Luiz et al. (Org.). Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem: para refinar seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro, Alta books, 2018.

DELORS, J. Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI. 6. ed. Tradução José Carlos Eufrázio. São Paulo: Cortez, 2001.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann Martins. Ciências humanas os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. 2017, V. 14, Nº 1, Pág. 268 a 288 Revista Thema. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4650060/mod_resource/content/1/404-1658-1-PB%20%281%29.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

DUARTE, Kamille Araújo; MEDEIROS, Laiana da Silva. Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial. VII CONEDU - Congresso Nacional de Educação. Maceió – AL. 17 de out. 2020.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. Metodologias Inova-ativa na educação presencial, a distância e corporativa. 1ed, São Paulo: Saraiva educação, 2018.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Alfabetização científica, contextualização e metodologias ativas no ensino de ciências e educação ambiental. Ensino, Saúde e Ambiente – V10 (1), pp. 238-256, Abril. 2017.

LOVATO, Fabrício Luís et al. Metodologias Ativas de aprendizagem: uma breve revisão. Acta Scientiae, v.20, n.2, mar./abr. 2018.

MELO, Wolney C. A BNCC e o ensino de Ciências da Natureza. In: CINTRA, Luciana Teixeira; CASTELLO, Elaine; FISCHETTI; Bruno (Org.). BNCC na prática. 1. ed. – São Paulo: FTD, 2018.

MINAYO, M. C. Ciências, tecnologia e Arte: Desafio da pesquisa social. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018, p.1-25.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. 2015.

NADAL, Beatriz Gomes. Possibilidades para a formação de professores práticos-reflexivos através de iniciativas de formação continuada: espaços de intersecção. In: RIBAS, Mariná Holzmann org. Formação de Professores: escolas, práticas e saberes. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2005, p. 123-158.

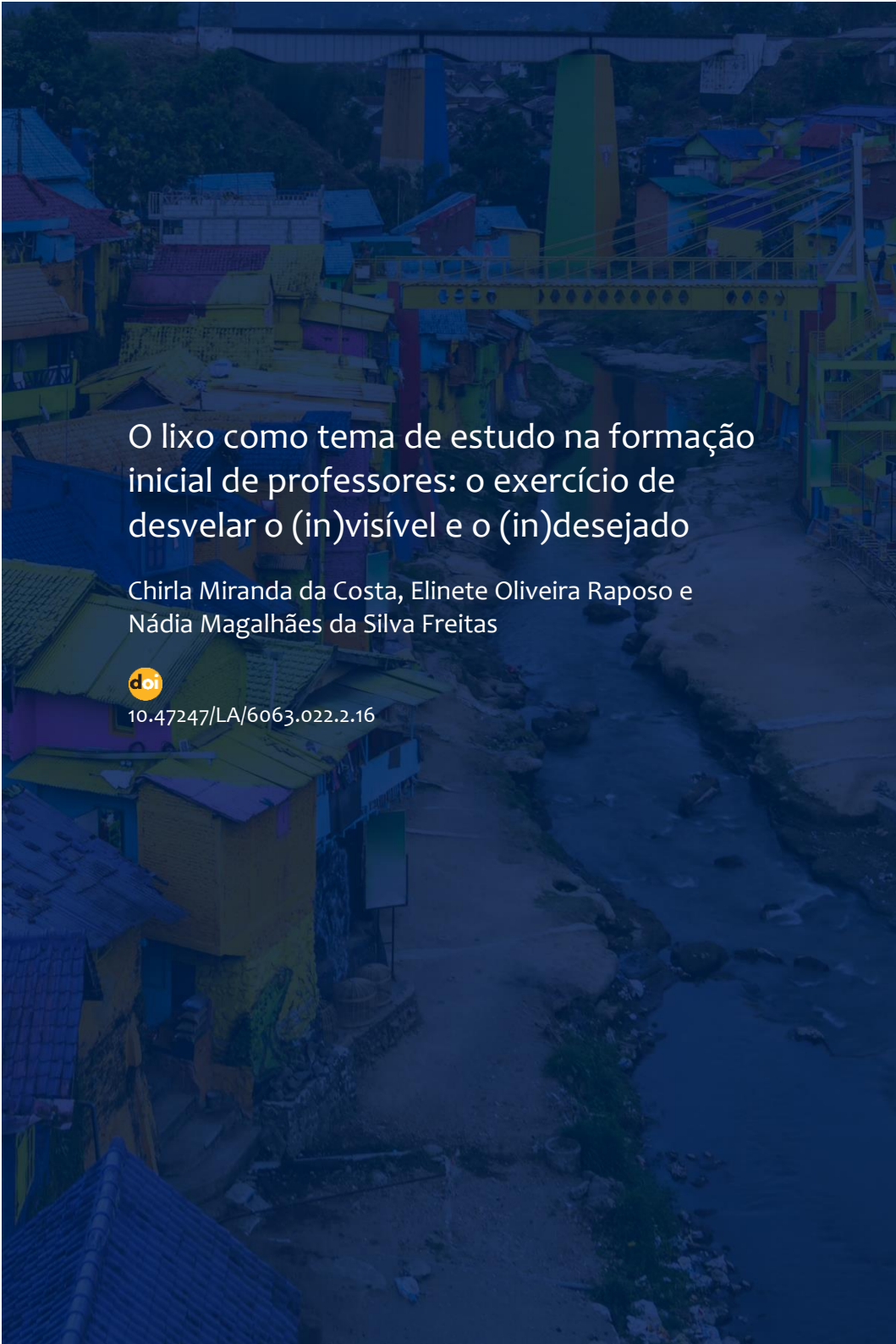
RIBEIRO, Vera Masagão. Alfabetismo funcional: Referências conceituais e metodológicas para a pesquisa. Educação & Sociedade, ano XVIII, nº 60, dez.1997

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; LANGARO, Raquel. Alfabetização científica voltada à formação cidadã: análise de uma intervenção didática nos anos iniciais. ETD-Educação Temática Digital Campinas, SP v.22 n.2 p. 297-316 abr./jun.2020

SANTOS, Taciana Silva. Metodologias ativas de aprendizagem. Tese de Mestrado: (Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Pernambuco, Olinda, 2019.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. Cuiabá - MT, n.03, dezembro de 2015. Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Disponível em: <<http://revistareamec.wix.com/revistareamec>>. Acesso em: 27 de mai. De 2021.

WALDMAN, MAURÍCIO. Lixo: cenário e desafios - Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

An aerial photograph of a densely packed informal settlement, likely a favela, with buildings painted in various bright colors like yellow, blue, and red. A concrete bridge with a yellow railing spans across a river or stream that flows through the center of the settlement. The background shows a hillside with more buildings and some greenery. The overall scene is captured from a high angle, looking down on the community.

O lixo como tema de estudo na formação inicial de professores: o exercício de desvelar o (in)visível e o (in)desejado

Chirla Miranda da Costa, Elinete Oliveira Raposo e
Nádia Magalhães da Silva Freitas



10.47247/LA/6063.022.2.16

Introdução

À medida que aprendemos a apreciar e a expandir os limites de nossas mentes, passamos a criar possibilidades de transformação de nós mesmos como indivíduos e de tudo aquilo que nos envolve. De acordo com Bauman (2005, p.34), a “[...] mente moderna nasceu juntamente com a ideia de que o mundo pode ser transformado”. Assim, o ser humano busca compreender a natureza, para então dela tomar posse, dominá-la e fazer uso desta, viabilizando uma concepção de progresso e o desenvolvimento, movidos pelos ideais da sociedade de mercado. Freitas e Freitas (2014, p. 26) corroboram ao afirmarem o seguinte:

Se inicialmente o objetivo era o atendimento das necessidades imediatas de sobrevivência, com o passar do tempo e a evolução das civilizações humanas, esse objetivo foi se alterando, tornando-se mais complexo, tendo em vista outras necessidades oriundas do próprio modelo civilizatório (FREITAS; FREITAS, 2014, p. 26).

O grande impulso dessas transformações se deu com o advento da Revolução Industrial, na Europa no século XVIII, quando a sociedade passou a se conformar segundo um sistema de produção massificada, ocorrendo, conseqüentemente, a crescente exploração dos recursos naturais; além disso, observou-se acentuada distinção socioeconômica entre classes, especialmente no ambiente urbano, cujos efeitos não demoraram a serem notados (THOMAS, 1988).

Ironicamente, a degradação ambiental e a crise social promoveu nos anos seguintes, a procura por parte principalmente da burguesia detentora dos lucros desse sistema, de paisagens naturais que não fossem afetadas pela intervenção humana, recorrendo assim, à idolatria pela vida no campo e pela valorização da natureza, a exemplo do movimento Romântico no século XIX, que repercutem até hoje com a exaltação às belezas naturais, como meio de amenizar as crises da vida urbana moderna (CARVALHO, 2012). Mas, a discussão em torno da crise ambiental apenas ganha notoriedade a partir da década de 1970. Segundo Feldmann (2008), a Conferência de Estocolmo representa o:

[...] marco da tomada de consciência da dimensão planetária dos problemas ambientais, cuja manifestação já se tornava evidente naqueles anos, ainda que restrita a círculos acadêmicos e entidades não-governamentais, e com foco mais conservacionista do que socioambiental (FELDMANN, 2008, p.143).

Para Porto-Gonçalves (2012, p. 61), o “[...] desafio ambiental está no centro das contradições do mundo moderno-colonial. Afinal, a ideia de progresso e, sua versão mais atual, desenvolvimento, é rigorosamente sinônimo de dominação da natureza”. Assim, ao analisar que a imagem da

Ciência persiste predominantemente centrada no estudo dos componentes da natureza, percebemos o quanto esta característica acaba reforçando uma concepção de ambiente em que se exclui o elemento humano, voltando-se, portanto, para um ideal naturalista e cientificista, com o enfoque predominantemente ecológico (PELEGRINNI; VACH, 2011).

No entanto, no que diz respeito ao ensino de ciências, há outros aspectos a serem considerados além do ecológico. A necessidade de uma formação cidadã que corresponda aos anseios de uma perspectiva de vida que leve em consideração o pressuposto da sustentabilidade, em todos os campos societários, tanto para as gerações atuais como para as futuras, além de contribuir para a problematização das múltiplas questões sociais, políticas, econômicas, entre outras, que configuram a crise ambiental e, conseqüentemente, da crise civilizatória oriunda do sistema capitalista vigente.

Em meio às questões socioambientais contemporâneas, o lixo (e aqui destacamos o uso do termo lixo e não apenas resíduos sólidos por entendermos o primeiro como polissêmico) compreende um dos grandes problemas para a sociedade, reflexo de um modelo econômico que valoriza e sinonimiza o consumismo a qualidade de vida, pois o “[...] status da pessoa é medido pelo que ela consome e não pelo que possa ser necessário e útil na vida do cidadão” (CORTEZ, 2007, p. 18), determinando e convencendo o que deve ser consumido, principalmente por meio de dispositivos midiáticos, forjando tendências centradas no individualismo e no antropocentrismo.

A degradação das condições de vida reflete a crise ambiental, sendo de grande importância ponderar sobre “[...] desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea” (JACOBI, 2003, p. 190). Nesse sentido, considerando o impacto da humanidade que incide sobre a capacidade de suporte de sistemas naturais e sociais, insere-se também a discussão da sustentabilidade com o desafio de tratar às relações sociedade e ambiente, dando ênfase a compreensão da sustentabilidade no ensino de ciências (VASCONCELOS; FREITAS, 2012).

Desse modo, a presente discussão aproxima-se da concepção de Modernidade Líquida discutida por Bauman (2009), que trata da fluidez ou da inconstância que rege a vida e a sociedade, tornando qualquer um ou qualquer coisa obsoleta e rapidamente descartável. Certamente, refletindo a condição do modelo de desenvolvimento econômico ao qual estamos aprisionados; e ainda, diretamente relacionados à crise socioambiental. Adicionalmente, consideramos na discussão deste texto, os pressupostos da sustentabilidade, definidos pela interdependência dos seres e a superação da valorização do individualismo, de modo que sua compreensão supera aquela que considera o desenvolvimento sustentável, associado, quase que exclusivamente, ao progresso econômico (BOFF, 2012).

E nesse contexto, que conduzimos pela seguinte pergunta: em que termos a formação inicial de professores, traduz-se em reflexão crítica em relação ao desafio socioambiental que hoje representa o lixo em suas múltiplas dimensões?

Percursos investigativos

O estudo fundamentou-se na pesquisa qualitativa, cuja coleta de dados foi com alunos do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará (UFPA), no decorrer do desenvolvimento do Tema “Relações entre Ciência, Sociedade e Cidadania I”. Esse Tema, além de outros, insere-se nos eixos temáticos integradores da organização curricular do Curso, que visa à formação de professores habilitados para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental e na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O Tema foi organizado em vários momentos (atividades desenvolvidas), dos quais selecionamos os dois iniciais tendo por finalidade introduzir e problematizar o tema em questão. O primeiro, “Lixo e o mundo da vida”, abordamos a relação homem e lixo, a partir da leitura crítica do documentário “Boca de Lixo” (1992), de Eduardo Coutinho. O segundo, “Catadores de lixo: gente ou bicho?” Trabalhamos o posicionamento crítico dos alunos, a partir da elaboração de textos individuais, quanto aos comentários feitos por internautas a uma reportagem publicada online “Catadores de Lixo interditam a rodovia BR-316” (Diário On Line, 2014), precisamente sobre uma manifestação de catadores. Os comentários foram destacados a seguir (sem alterações):

Comentário 1:

“A tropa de choque deveria impedir qualquer tipo de ato deste tipo, com violência ou não. A maioria da população é prejudicada por uma minoria que reivindica o que não TEM DIREITO NENHUM. Onde já se viu clandestinos, invasores do Lixão denominados catadores do lixo TER ALGUM DIREITO?? Só acontecem aqui no BRASIL. TRISTE E LAMENTÁVEL autoridades que permitem pessoas a entrarem no lixão e começarem uma atividade clandestina. Toda culpa da autoridade que permitem ambulantes se instalarem em qualquer esquina da rua e tomarem posse da via pública impedindo o IR e VIR da população.”
(Autor 1).

Comentário 2:

1 Catadores de lixo interditam a rodovia BR-316. Diário Online. Disponível em: <http://www.diarioonline.com.br/noticias/para/noticia-271777-.html>. Acesso em: 17 de maio 2023.

“Será possível?! Esse pessoal não percebe que é prejudicial pra saúde permanecer naquele local, um bando de gente que se comporta tal como animais, não há dignidade em viver no lixão, quem diz o contrário, é porque já se acostumou com tragédias sociais, e ainda vem atrapalhar o direito de ir e vir do resto da população. Pra quem não sabe aquela área é dominada por traficantes, elegeram até um vereador, o gordo do Aurá...” (Autor 2).

Comentário 3:

“De novo???? Matem essas desgraças, antes que se reproduzam... Cruzes, que não dá sossego. Vão atentar o prefeito lá na prefeitura e não a população que já está lascada e ainda se estressa com esse povinho”. (Autor 3)

Além da reportagem, e para ampliar as possibilidades de reflexão a respeito da questão, selecionamos e fizemos a leitura orientada do artigo “Desafios do Lixo em nossa sociedade” (CORNIERE; FRACALANZA, 2010), que aborda a diferenciação entre coleta seletiva e reciclagem e sua importância diante da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); o discurso ecológico oficial (o lixo como problema técnico); o discurso alternativo (o lixo como problema cultural, com base no consumismo); a inclusão social versus inclusão perversa e marginal dos catadores; a obsolescência programada; consumismo e desperdício em nossa sociedade. Assim, solicitamos que os alunos redigissem um texto crítico relacionando a leitura do artigo citado, a reportagem e o documentário “Boca de Lixo”.

As produções textuais dos alunos e as construções derivadas do processo de socialização (audiogravadas e transcritas) constituíram os dados de pesquisa. De cinquenta e dois alunos, sete sujeitos foram selecionados segundo os seguintes critérios: a) realização de todas as atividades propostas e b) frequência integral das aulas, e c) qualidade das contribuições ao responder às atividades propostas (isto é, que não se limitavam a mera descrição, ao contrário, apresentavam reflexões críticas). Os sujeitos selecionados foram identificados com nomes fictícios, sendo estes: Augusto, Eleonor, Erick, Leila, Luan, Rayssa e Suzana.

Os dados foram organizados e analisados mediante o recurso da Análise Textual Discursiva (ATD), que Para Moraes e Galiazzi (2011, p.7) “[...] corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos [...]”. Para tanto, segundo os autores, partimos de uma desconstrução e unitarização do texto, que possibilita destacar seus elementos de análise que compõe as categorias.

Este processo possibilita entrarmos em contato com vários sentidos que a leitura permite, direcionando a definição de metatextos, compostos de

descrição e interpretação, visando apresentar elementos importantes do objeto de pesquisa e sua teorização. Conforme Moraes (2007), um metatexto é construído mediante inserção no texto de falas e citações de fragmentos dos textos analisados (interloqu岸ões empíricas), em diálogo com autores que discutem os temas, os fenômenos, os processos etc. (interloqu岸ões teóricas), agregado ao posicionamento do pesquisador. A seguir apresentamos algumas interloqu岸ões realizadas.

O difícil exercício de desvelar o (in)visível e o (in)desejado: o ser (que é) humano

A modernidade apresenta-se como o resultado da relação entre o poder das classes dominantes e os esquecidos e inatingíveis da ralé, o refugio humano. Neste sentido segundo Bauman (2005, p.24):

Desde o início dos tempos modernos, cada geração tem tido seus naufrágios no vácuo social: ‘as baixas colaterais do progresso’. [...] O progresso era apregoado sob o slogan de mais felicidade para um número maior de pessoas. Mas talvez o progresso, marca registrada da era moderna, tivesse a ver, em última instância, com a necessidade de menos (e cada vez menos) pessoas para manter o movimento, acelerar e atingir o topo, o que antes exigiria uma massa bem maior para negociar, invadir e conquistar (BAUMAN, 2005, p. 24, destaque do autor).

Na sociedade líquida moderna (BAUMAN, 2009), regida pela transitoriedade, cada vez mais submissa ao tempo, a transitoriedade e inconstância também se aplicam ao “ser” enquanto indivíduo na sociedade, pois a sociedade de consumidores - consumo “[...] não tem lugar para os consumidores falhos, incompletos, imperfeitos” (BAUMAN, 2005, p. 23). Durabilidade e liquidez, portanto, apresentam-se como opostos, em que um não pode coexistir com o outro. A respeito desses, que seguem a margem do sistema capitalista, apresento a seguir os excertos selecionados a partir das falas dos sujeitos, construídas a partir do desenvolvimento das atividades descritas previamente. Ao analisarem o documentário “Boca de Lixo”, os alunos assim se pronunciaram:

[...] [O documentário apresenta] uma questão sub-humana, falta de respeito do poder público em geral, como se os catadores de lixo não fossem gente, e não tivessem voz. (Rayssa).

E quanto à reportagem publicada online “Catadores de Lixo Interditam a BR 316”, especificamente em relação aos comentários postados no site, os alunos ponderaram o seguinte:

[O comentário 1] traz opinião bastante polêmica e chega até ser preconceituoso já que trata os catadores de lixo como se não fosse pessoas iguais a qualquer outra e com os mesmos direitos [...] passa a informação que os catadores são minoria e que não possui direito algum, porém a constituição brasileira diz que todos somos iguais perante a lei, sendo minoria ou não, diz que todos temos que ser tratados da mesma forma.

[O comentário 2] vê somente a realidade em que ele está inserido, não conhecendo a realidade dos catadores de perto. Muitos ali estão por falta de oportunidade tanto escolar como de emprego e é ali no lixão onde tiram seu sustento de cada dia e de forma digna, pois não estão causando mal a ninguém e estão somente em busca de uma vida melhor.

[O Comentário 3] é totalmente preconceituoso trata os catadores de lixo de forma que nem animais devem ser tratados falando para matar antes que se reproduzam, uma visão voltada a si próprio, porque se acha superior subjugando os outros, não se sensibilizando com os outros que só querem ter seus direitos atendidos. (Luan).

Os alunos demonstram preocupação quanto aos direitos humanos, apontando para aspectos relacionados à exclusão social, à discriminação, à intolerância, ao preconceito para com uma camada da sociedade, isto é, os catadores de materiais recicláveis em questão. E para corroborar com as observações, podemos destacar que a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), logo no seu primeiro artigo refere que “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade” (ONU, 2009, p. 4). De acordo com Tiriba e Profice (2014, p. 50), o referido documento “[...] constitui-se como um passo fundamental para a equidade entre indivíduos, povos e nações”.

No entanto, mesmo que sejam princípios que tenham influenciado a elaboração da Constituição Brasileira (BRASIL, 2016), a realidade com a qual nos deparamos, prevalecendo o capitalismo sobre a questão social e o “progresso” determinado pelo avanço econômico, segundo os valores que regem o liberalismo, dificilmente alcança e é permitido igualar as camadas mais díspares da sociedade.

Assim, não é à toa que no contexto do capitalismo persista a valorização do Produto Interno Bruto (PIB), como um dos principais indicadores de desenvolvimento de um país; apesar de que também sejam considerados outros como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Bem-estar Econômico Sustentável (ISEW, do inglês Index of Sustainable Economic Welfare). Embora, deva-se entender que desempenho econômico, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental não podem ser medidos de maneira desvinculada (VEIGA, 2010).

Nesse sistema, não há vez para aqueles que não podem suprir adequadamente os objetivos do capitalismo que atua de forma implacável. Então, como relacionar desenvolvimento às melhorias das condições de vida da população, já que mesmo os programas de erradicação das desigualdades possuem um preço? Segundo Silva (2010),

Este movimento de supercapitalização incide, progressiva e ostensivamente, sobre as políticas sociais, a fim de converter o mercado em espaço único de satisfação das necessidades dos trabalhadores, reduzindo os campos de intervenção do Estado (SILVA, 2010, p. 190).

Desse modo, mesmo que a Organização das Nações Unidas, por meio da Agenda 21 (há mais de duas décadas tenha estabelecido metas que visam o combate à pobreza, no Brasil persistem dados que demonstram que, para situar o contexto observado na fala dos alunos, dos 10% mais pobres, 72% são negros (IPEA, 2011).

No que diz respeito ao contexto dos catadores de materiais recicláveis, estes possuem registros de atividade desde o século XIX, o que significa que tem acompanhado todo o processo de urbanização do Brasil. Do contingente de cerca de 387.910 de catadores, 66,1% são negros, sendo que o maior percentual destes, 82,0%, encontram-se na região Norte e o menor na região Sul, com 41,6%. Além disso, 20,5% são analfabetos e 24,6%, com 25 anos ou mais, têm pelo menos o ensino fundamental completo (IPEA, 2013). Os próprios catadores se definem como sendo:

[...] fruto desta grande massa oprimida de trabalhadores, conhecida como exército industrial de reserva, que vagou pelas cidades sem emprego, fazendo bicos, trabalhando na construção civil, como ambulante ou em outra atividade informal, encontrando uma forma de sobrevivência, nos últimos 50 anos, nas ruas das cidades ou nos lixões, a partir da catação de materiais que os outros jogam fora (MOVIMENTO NACIONAL DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, 2008, p. 4).

Porém, a essa “massa oprimida de trabalhadores” é dirigida manifestações de intolerância, preconceito e criminalização, como é percebido no destaque da fala do aluno acima. A persistência de desigualdades tem por efeito “[...] corroer a confiança e o tecido social, tendo como resultado a tensão em relacionamentos, agressividade generalizada, maiores taxas de criminalidade e piores índices sociais e educacionais” (SETUBAL, 2015, p. 55).

Se por um lado nos tornamos indiferentes em uma rejeição velada por “vistas grossas” em relação a esses indivíduos, uma vez que frequentemente ao nos depararmos com esses sujeitos na rua “[...] a situação fica menos tensa porque o convívio não é necessariamente obrigatório, assim surge o não olhar, o ignorar o outro enquanto humano – finjo que ele não existe, e o outro, diferente, se apaga [...]” (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p. 26); por outro lado, alimentamos inconscientemente o medo pelos mesmos e que se vê

potencializado, por exemplo, ao se ter o direito de ir e vir prejudicado em decorrência da manifestação dos catadores (manifestação exposta na reportagem online lida pelos discentes). De tal forma, que não nos rebelamos a favor de uma vida mais digna desse outro que antes do confronto era invisível. Além do mais, esse receio reafirma e justifica a posse dos “verdadeiros detentores dos direitos enquanto cidadãos”, assim:

Embora categorizações excludentes existam em todos os agrupamentos humanos, no contexto classista da sociedade capitalista, o preconceito preenche, mais ou menos intencionalmente, uma função ideológica encobridora da primazia de oportunidades para os grupos hegemônicos (CANIATO, 2008, p. 22).

Desse modo, perdemos a capacidade de sentir o outro. Não enxergamos ou não queremos ver o que nos rodeia e quanto à insensibilidade aos problemas mais sensíveis de nossa época e as causas são variadas, destacando-se

[...] a racionalidade instrumental; a sociedade e a cultura de massas, ou seja, fazer sempre parte da massa (basta pensar na televisão e na internet como meios promotores dessa mentalidade); ter a massa na própria alma; e uma concepção de mundo tal que você parece estar sempre envolto por um poder de graças ao qual ninguém vai reconhecê-lo, identificá-lo ou envergonhá-lo [...] (BAUMAN; DONSKIS, 2014, p. 43).

As mazelas sociais caracterizam-se, então, como os produtos negativos da agressividade do mercado por lucros. E se a competitividade não se limita a luta constante em manter as bolsas de valores pelo mundo nos eixos certos, que não dispensem mais e mais a dinâmica que é encerrar dia após dia com saldos positivos, há de se estimular também a competitividade por aqueles que reclamam terem mais direitos do que outros, ao em vez de reclamarem por direitos iguais como é de se esperar ao pensar o ideal da fraternidade que se idealiza na Constituição Brasileira (BRASIL, 2016).

No entanto, em uma sociedade em que “cada um é por si”, a forma como silenciamos “o lixo social” ou “a escória da sociedade”, frequentemente abranda a revolta de quem constantemente é ameaçado pelo sentimento de insegurança. De modo que, não apenas aos que participam diretamente do descarte do (ser que é) indesejável, mas aqueles que assistem por trás de muros e portões gradeados há uma sensação de alívio, mesmo que passageira. Porém, diferente da carcaça velha de geladeira que desce o rio e cai no mar ou da embalagem plástica pouco usada e destinada a ficar enterrada entre outros tantos tipos de embalagens no lixão, esse lixo social não pode insistir em se fazer presente.

Assim, uma vez marcado para o descarte definitivo, soma-se a tantos outros cujo fim é outro se não ser esquecido. E diante da imutabilidade do sistema, tal qual o produto que é repostado na prateleira, pode apenas ser substituído. Desse modo,

Os estereótipos que não são superados contribuem na formação de preconceitos, mas, se a gente não se preocupar com a superação de preconceitos, ou seja, se não garantirmos que aqueles modelos mentais formados em diversas situações não saiam de nossa mente poderemos ter uma situação de discriminação [...]. Após a discriminação, chegamos a exemplos de intolerância – quando a existência de outro diferente não é aceita (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p. 32).

Nesse sentido, ao refletirmos sobre as anomalias que assombam a humanidade aliadas a esses modelos mentais, talvez parte de suas manifestações se encontrem dissimuladas em nossa rotina, pois “[...] contra os monstros estamos razoavelmente bem protegidos, de modo que podemos ter segurança quanto a ações malignas de que eles são capazes e ameaçam perpetrar” (BAUMAN; DONSKIS, 2014, p. 27).

O perigo do pensamento de massa é que nos sujeitamos a agir sem o pensar criticamente e, assim, atos de intolerância podem ganhar proporções a que se deve temer, e estes atos podem ser aceitos como normais. Neste ponto, destacamos que em estudo quanto às ações discriminatórias no âmbito escolar, por exemplo, evidencia-se que 99,3% dos sujeitos consultados manifestaram algum preconceito e, dentre estes, 94,2% manifestaram preconceito étnico-racial, bem como 87,5% manifestaram preconceito socioeconômico².

Dando continuidade às reflexões apresentadas pelos alunos, outros aspectos são apontados. O aluno Augusto observa o contexto em que os catadores vivem e trabalham, a saber:

[...] Eu me deparei ali com questões, com pessoas principalmente da cor negra habitando o local e muitas crianças que estão nascendo ali e estão fazendo dali já a sua moradia e futuramente o seu local de trabalho. [...] estão vivendo abaixo da linha da pobreza, fazem daquilo ali a sua moradia e também uma fonte de renda [...] teve um dos entrevistados lá que a pessoa falou que pode ter um emprego lá fora, mas prefere ficar ali, porque é dali que ele se sustenta, é dali que ele tem a sua moradia. É dali que ele sobrevive o dia a dia dele é aquele. (Augusto).

Esses são pontos que se referem a questões de injustiça ambiental, cuja origem é representada pelo movimento contra a concentração de riscos ambientais, direcionados a determinados grupos, o que tem ganhado fôlego

²Relatório produzido pela parceria entre a Fundação de Instituto de Pesquisas Econômicas, Ministério da Educação e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (FIPE/MEC/INEP, 2009).

desde a década de 1980, nos Estados Unidos, como parte dos movimentos pelos direitos civis. A designação de injustiça ambiental refere-se a “[...] imposição desproporcional dos riscos ambientais às populações dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais [...]” (ACSERALD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 9).

Também se relaciona a isso o termo “racismo ambiental”, por considerar o fator “raça”, mais do que o fator econômico (baixa renda), associado à exposição a situações de risco ambiental. Em 1982, em Warren County, Estados Unidos, ocorreu a instalação em uma comunidade negra, de um aterro destinado a servir de depósito de bifenil policlorado (PCB)³, levando a protestos e diversas prisões. As reivindicações levaram a descoberta de que 75% dos aterros de resíduos perigosos, na região sudeste do país, estavam localizados em tais comunidades, mesmo considerando que contabilizavam a época 20% da população local (COZENZA; KASSIADOU; SANCHEZ, 2014). Corroborando com a questão apontada pelo aluno, Acserald, Mello e Bezerra (2009, p. 8-9) observam o seguinte:

[...] é nas áreas de maior privação socioeconômica e/ou habitadas por grupos sociais e étnicos sem acesso às esferas decisórias do Estado e do mercado que se concentram a falta de investimento em infraestrutura de saneamento, a ausência de políticas de controle dos depósitos de lixo tóxico, a moradia de risco, a desertificação, entre outros fatores, concorrendo para suas más condições ambientais de vida e de trabalho (ACSERALD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 8-9).

Waldman (2010) concorda ao afirmar que essa destinação preferencial dos resíduos produzidos às áreas distantes do centro urbano acaba por reforçar o que o autor denomina de “políticas de punição de pobreza”, voltadas às camadas mais pobres da população (WALDMAN, 2010, p. 63). Quanto às implicações dos riscos ambientais a partir do lixo, a seguir destaco algumas considerações dos discentes acerca da questão, quais sejam:

Erick: O crescimento da população urbana e o avanço tecnológico acabaram por trazer um aumento e a produção de grande quantidade de lixo de várias naturezas, o que vem prejudicando muito o meio ambiente. Esses resíduos trazem grande preocupação à qualidade da saúde da população e ao meio ambiente, porque quando colocados em locais inapropriados, podem causar danos irreversíveis as condições de

³Bifenila policlorada: afeta o funcionamento de órgãos e sistemas, podendo prejudicar o sistema endócrino, reprodutor, o sistema imunológico, bem como o sistema nervoso. Desde 1979 sua produção tem sido proibida nos Estados Unidos da América e em outros países (Miller-Pérez et al., 2009).

vida da população. Faz-se necessária uma maior atuação e compromisso das autoridades públicas ao tratamento adequado na destinação do lixo produzido por cada cidadão;

Suzana: Na questão ambiental o impacto é muito grande, onde até o lixo hospitalar se encontra no local e a produção de gás devido à queima, prejudicando a saúde desse indivíduo e do meio.

A diversidade presente no lixo observada pelo aluno Erick compreende uma série das classificações adotadas para definir esta variedade; por exemplo, uma dessas classificações é a que define Resíduos Sólidos, a qual tem por base a Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.004 (ABNT, 2004), nos seguintes termos:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 1).

Acerca das observações da contaminação do ambiente em que é despejado, para Porto-Gonçalves (2012) o lixo torna-se uma das graves questões de saúde pública ao lado do abastecimento de água e saneamento básico por conta da concentração da população em determinados áreas, diferente do que aconteceria caso a população estivesse dispersa em áreas rurais. Porém, mesmo o campo, por conta da demanda frequentemente requisitada pelas relações de comércio do ambiente urbano, acabou ao longo de poucas décadas sendo redesenhado. Segundo Waldman (2010),

[...] a alteração da dinâmica do meio rural foi acompanhada de mudanças no perfil dos seus resíduos [...] [o] avanço da agropecuária moderna ocorre com o lastro em agrotóxicos, maquinário agrícola, fertilizantes artificiais e simplificação biótica [...] (WALDMAN, 2010, p. 55).

Portanto, há a necessidade de se lidar cada vez mais com a “[...] disposição final de embalagens, peças sem serventia e confinamento de produtos químicos, transtornos que nunca frequentaram a mente do homem do campo tradicional” (WALDMAN, 2010, p. 56).

Embora os lixões, como apresentado aos alunos por meio do documentário “Boca de Lixo”, sejam lugares de concentração de grande parte da produção diária de uma cidade, grandes ou mesmo pequenos municípios

enfrentam os problemas de despejo de resíduos em diversos pontos irregulares do espaço urbano, a exemplo do município de Belém.

Ademais, no que diz respeito à saúde dos catadores, alguns trabalhos discutem a relação do trabalhador com o lixo, já que possuem contato direto com os resíduos, seja catando nas ruas ou nos lixões ou mesmo nas cooperativas, verificando a periculosidade do serviço realizado, como, por exemplo, expondo-se tanto às doenças quanto à acidentes com materiais perfurocortantes (GONÇALVES et al., 2013; SIQUEIRA; MORAES, 2009; SOUSA; MENDES, 2006).

O trabalho dos catadores segue, ainda, em um sistema de inclusão perversa ditado pelo capital, apesar da atribuição positiva que possa ser dado ao trabalho que fazem, como se pode analisar nos seguintes excertos dos alunos:

Eleonor: O catador [...] desenvolve o papel de contribuir com a separação do lixo, que será reciclado pela indústria.

Rayssa: Ali quem ganha é a pessoa que paga pelo que as pessoas catam ou o empresário que manda a pessoa comprar e ganha dinheiro em cima dos catadores.

Leila: [...] Não imaginava o quanto essa relação (homem-lixo) é um meio de sobrevivência tão disputado e nem que dentro dos lixões existiam outras pessoas ganhando também com o lixo, é o caso dos compradores de latas, ferro entre outros.

A percepção dos alunos, em relação ao conteúdo do documentário, é que o lixão é o meio de sustento, mesmo que o mais indesejado. Não somente o catador busca nas sobras, no indesejável a renda, como também é visto como peça fundamental para a reciclagem, como responsável pela redução dos detritos gerados pela sociedade. Esse é um discurso presente na fala dos próprios catadores, como meio de desvincular a atividade de algo negativo, assumindo, mais do que a identidade ligada aos rejeitos, uma identidade ligada a uma função ambiental benéfica (CUNHA, 2007). Tal é a importância dessa imagem que há a distinção entre as expressões “catador de lixo” e “catador de material reciclável” (já que o termo lixo não é aceitável). Mas Silva (2010), amplia essa ideia ao levantar a seguinte questão:

[...] A sustentabilidade propalada pela indústria recicladora não leva em consideração o trabalho do catador, embora a sua existência seja uma das condições para a expansão e o avanço tecnológico daquele ramo industrial. Esmacido pela e na matéria-prima que recolhe este trabalhador torna-se reconhecido ironicamente como um “agente ambiental”, seja pelo Estado, seja pela sociedade civil, enquanto é

destituído da condição de riqueza social (SILVA, 2010, p. 130, destaque da autora).

A função ambiental do catador se traduz na otimização que possibilita a reciclagem. Assim, por exemplo, ao em vez de transformar a bauxita em alumínio, que implica na exploração de recursos naturais, uma solução viável é reciclar latinhas, material que recebe grande destaque no mercado, o que vem reforçar a concepção perigosa de manutenção do padrão de consumo e não de seu enfrentamento (LAYRARGUES, 2002).

Sobre a distribuição dos ganhos sobre o material reciclado, comentada pela aluna Rayssa, trata-se, na verdade, de uma distribuição desigual da renda, pois o catador é o que fica abaixo de qualquer outro, do lucro dos empresários e do Estado que arrecada os impostos. De todos os que compõem esse setor, entre empregados formais que prestam serviços as empresas que compram o material, atravessadores e sucateiros, o catador é o menos favorecido, alheio a rentabilidade, não atendidos pelos programas assistenciais oferecidos pelo governo e pelas leis que regem sua proteção e de sua família (SILVA, 2010; ZANETI, SÁ; ALMEIDA, 2009).

Entretanto, “[...] é a pobreza extrema que faz com que se torne economicamente viável a reciclagem uma vez que são os que foram reduzidos a lixo que tornam exequíveis os projetos tidos como ecologicamente corretos” (PORTO-GONÇALVES, 2010, p. 254). E, como bem define Bauman (2009), no contexto da sociedade líquido-moderna,

[...] a indústria do lixo assume posições de destaque na economia da vida líquida. A sobrevivência dessa sociedade e o bem-estar de seus membros dependem da rapidez com que os produtos são enviados aos depósitos de lixo e da velocidade e eficiência da remoção dos detritos. Nessa sociedade nada pode reivindicar isenção à regra universal do descarte, e nada pode ter permissão de se tornar indesejável (BAUMAN, 2009, p. 9).

Para corroborar com essa afirmação, basta recorrer aos dados que demonstram a expansão da indústria da reciclagem mundial, com índices de crescimento de 10% ao ano. De fato, “[...] a cadeia do lixo integra a produção globalizada, controlada pelos grandes grupos econômicos, de sorte que os preços dos produtos não são mais definidos localmente, mas obedecem às regras do mercado internacional” (SILVA, 2010, p. 128).

Não bastando isso (IPEA, 2012), pelo mercado ser marcado pela presença de intermediários e atravessadores, os preços variam bastante de região para região do território nacional, até mesmo entre as organizações de catadores de uma região.

Embora a parceria com associações de catadores possa contribuir com uma redução dos gastos das receitas municipais para com a coleta seletiva, este fato se concretiza por conta das condições de trabalho precárias dos catadores nos centros de triagem (BESEN, 2014). Apesar de pertencente ao

grupo dos excluídos da condição assalariada, o catador é incluído como um potencial consumidor, uma vez que podemos afirmar, em termos, “[...] que o trabalho vivo descartado retorna ao sistema sob as formas de trabalhadores residuais – os catadores – e de consumidores primários de resíduos” (ZANETI; SÁ; ALMEIDA, 2009, p. 180).

Na sociedade dominada por corporações transnacionais, disseminadas pelo fenômeno da globalização, estas protagonizam as relações com o Estado e a sociedade, em uma soberania da ordem econômica, cada vez mais explorando a força de trabalho, convertendo o homem que trabalhava para viver, em um ser que vive para trabalhar, em prol de transformar as forças produtivas do trabalho em forças produtivas do capital (NOAL, 2010; SILVA, 2010). Desse modo,

Sendo imprescindível à produção de valores de uso, o trabalho é, por esta via, quem realiza o capital, valorizando-o; por outro lado o capital transforma cada vez mais trabalhadores em força de trabalho excedente, através da incorporação progressiva de máquinas e equipamentos ao processo produtivo, com o objetivo de aumentar a produtividade do trabalho e incrementar a extração da mais-valia (SILVA, 2010, p. 201-202).

A atribuição de valores negativos a grupos sociais marginalizados, a distribuição de riscos ambientais, a inclusão perversa no mercado, compõem o quadro traçado a partir das apreensões que emergiram nas falas dos alunos. Por sua vez, as discussões provenientes da análise desse quadro, no ambiente de sala de aula, levaram a consideração de que se tratava de violações dos direitos humanos e injustiças socioambientais.

Assim, como dimensão de grande relevância na formação inicial de professores, ponderamos que a compreensão de que o modelo econômico vigente não se define como predatório apenas pela capacidade de exaurir recursos, mas pela sua capacidade degenerativa, porque se alimenta das desigualdades que o próprio sistema cria. Seus movimentos convergem para sua própria desestruturação, sem, no entanto, afetar sua existência. São nesses momentos, que ao ser atingido pelo caos, segue o encaço de seus provedores e consome e põe à prova o vigor que resta de quem está ou foi lançado às margens da sociedade.

É nesse contexto de contradições vinculados as ações do capital, que se requer a formação do sujeito de direitos, o que “[...] implica em desenvolver uma capacidade argumentativa e dialógica” (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p. 56). A educação, em geral, e o ensino de ciências, em particular, cabe promover a problematização, a discussão e o protagonismo a favor da mudança. Trata-se de conferir ao outro o estímulo necessário para impor-se, fazer-se ouvir diante das injustiças sociais, e mesmo de reconhecer-se como alguém cujos preconceitos podem ser confrontados. Isso demanda ir além de um ensino que

insiste na memorização de conceitos pode oferecer. De acordo com Cozena, Kassiadou e Sanchez (2014, p. 30),

Falar em justiça requer um entendimento de injustas distribuições, da ausência de reconhecimento e de participação, mas também a compreensão das maneiras pelas quais tais dimensões estão ligadas em processos políticos e sociais. Esse entendimento ampliado na conceitualização de justiça e na superação de uma visão liberal aponta também para a valorização do papel dos grupos e comunidades, os quais demandam justiça ambiental como um coletivo e não somente para indivíduos.

Por fim, depreende-se que nos acostumamos a vender os olhos para o destino do lixo que todos produzimos, como se não fossemos responsáveis pela sua existência, como se o ato de o eliminarmos de nossas casas o fizesse desaparecer. De modo semelhante, buscamos ignorá-lo e tudo a que a ele está associado, inclusive o próprio ser humano, por alguns designados pejorativamente como animais. Questões socioambientais, a exemplo do lixo, contemplam a problematização de desafios presentes na educação para a formação cidadã crítica, em um exercício de enfrentamento de modelos, da aceitação das mazelas sociais e da degradação ambiental, e que demanda cada vez mais espaço na formação docente.

Cabe aqui ressaltar que o professor precisa ir além do ofício técnico de repassar o conhecimento, provocando seu aluno, de modo que este desperte do seu estado de oclusão mental (BAUMAN, 2013). Isso porque, um dos maiores perigos a sociedades de massa, em que se destacam a superficialidade e a superfluidade, está na irreflexão, na ausência de pensamento, em que a “[...] incapacidade de pensar oferece um ambiente privilegiado para o fracasso moral” (ANDRADE, 2010, p. 120) e, acrescentando-se, observa-se a naturalização de questões que refletem anacronismos à dignidade humana.

Considerações finais

Como discutido, o modelo econômico vigente, caracterizado pela valorização da transitoriedade, conduziu a humanidade a um cenário de crise ambiental e de profundas mazelas sociais, justamente, por se fundamentar em uma relação exploratória, seja em relação à dominação da natureza, entendida como recursos naturais, seja no que diz respeito à subjugação do homem, tornando as ações humanas insustentáveis e levando a problemas socioambientais que evidenciam esta relação degenerativa, como por exemplo, a questão do lixo.

As atividades realizadas puderam proporcionar aos alunos compreensões e reflexões sobre múltiplas dimensões implicadas na temática lixo (ambientais, econômicas, políticas, sociais, entre outras). Essa abordagem no ensino de ciências permite que a formação de futuros professores se

constitua em uma perspectiva que contemple compreensão crítica da realidade, desalienada e desalienante.

Tal perspectiva, não se limita a reprodução de conteúdos e sem fins de mudança, o que permite aos alunos discutirem sobre aspectos que os afligem direta e indiretamente, e os desvencilham do pensamento de massa, ao mesmo tempo que os desafiam a um posicionamento consubstanciado frente à realidade. Daí o desvelar, ao que nos conformamos a definir como invisível e indesejável, isto é, de tudo aquilo que nos acostumamos a definir como imprestável, seja um objeto seja um ser humano objetificado, desqualificado da condição de ser humano, sempre que nos recusamos a enxergá-lo em sua condição social.

As apreensões dos alunos, em relação ao tema lixo, incidiram na consideração de diferentes campos, para além dos conhecimentos específicos das ciências naturais, em um autêntico processo de formação cidadã. Os alunos evocaram aspectos relacionados às externalidades de um sistema de desenvolvimento que tem como foco a produção em massa, potencialmente degenerativo, tanto dos recursos naturais quanto da condição humana.

Considerando todos os aspectos arrolados anteriormente, podemos depreender que o aspecto social protagoniza as relações estabelecidas entre o homem e o lixo, trata-se da dimensão social do lixo, enfoque destacado, com intencionalidade educativa e pedagógica, na proposição das atividades. Na realidade, o objetivo foi aproximar o natural do social, para, assim, problematizá-los.

Os alunos, a partir de um olhar direcionado pelas atividades, puderam refletir sobre os aspectos geralmente não visíveis aos olhos “desatentos”, realizando outras/novas leituras sobre as questões, que permeiam a temática lixo, em uma perspectiva crítica, cidadã, multidimensional e multirreferenciada, inclusive na consideração do conceito de modernidade líquida.

Referências

ACSERALD, Henri; MELLO, Cecilia Campello Amaral.; BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ANDRADE, Marcelo. A banalidade do mal e as possibilidades da educação moral: contribuições arendtianas. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, V. 15, N. 43, p. 109-125, abr 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782010000100008>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BAUMAN, Z. *Vidas desperdiçadas*. Tradução Alberto de Carlos Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

BAUMAN, Z. *Vida líquida*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BAUMAN, Z. *Sobre educação e juventude*. Tradução Carlos Alberto de Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BAUMAN, Z.; Donskis, L. *Cegueira moral: a perda da sensibilidade na modernidade líquida*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

BESEN, G. R. *Coleta seletiva e organizações de catadores de materiais recicláveis*. In: Junior, R.T., Saiani, C.C.S. & Dourado, J. (Orgs.) *Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal n. 12.305 (Lei de Resíduos sólidos)*. Barueri, SP: Minha Editora, 2014, p. 241-277.

BOFF, L. *Sustentabilidade: o que é: o que não é*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BRASIL. *Vade-mecum. Constituição Federal*. 1988. São Paulo: Saraiva, 2016.

CANIATO, A. M. P. *A violência do preconceito: a desagregação dos vínculos coletivos e das subjetividades*. *Arq. bras. psicol.*, Rio de Janeiro, v. 60, n. 2, p. 20-31, jun. 2008.

CARVALHO, I.C.M. *A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica*. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P. P. Castro, R.S. (Orgs.). *Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate*. 7 ed. São Paulo: Cortez. 2012, p. 53-65.

CORNIERE, M. G.; FRACALANZA, A. P. *Desafios do lixo em nossa sociedade*. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, São Paulo, n. 16, p. 57-64. jun 2010.

CORTEZ, A. T. C. (2007). *A produção de descartáveis na sociedade de consumo atual*. In: _____; ORTIGOZA, S.A.G. (Orgs.) *Consumo sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício*. São Paulo: Editora UNESP. p. 17-50.

COZENZA, A.; KASSIADOU, A.; SANCHEZ, C. *Educação ambiental e direitos humanos: necessárias articulações a partir da justiça ambiental e da ecologia política*. In: Silva, A. M. M. & Tiriba, L. (Orgs.) *Direito ao ambiente como direito à vida: desafios para a educação em direitos humanos*. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014, p. 21-46.

CUNHA, M. A temática ambiental na educação científica segundo as políticas curriculares oficiais brasileiras. *Linhas Críticas*, [S.l], v.13, n.25, p. 219-234, 2007. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v13i25.3379>.

FELDMANN, F. A parte que nos cabe: consumo sustentável? In: TRIGUEIRO, A. (Coord.) *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. 4 ed. Campinas, São Paulo: Armaém do Ipê, 2008, p. 21-46.

FIPE/MEC/INEP. Projeto de estudo sobre ações discriminatórias no âmbito escolar, organizadas de acordo com áreas temáticas, a saber: étnico-racial, gênero, geracional, territorial, necessidades especiais, socioeconômica e orientação sexual. Relatório Analítico Final. São Paulo: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), 2009.

FREITAS, L. A. A.; FREITAS, A. L. C. A crise socioambiental: uma crise civilizatória. *Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental*, Rio Grande, v.31, n.1, p. 24-40. Jan/jun 2014.

GONÇALVES, C. V., MALAFAIA, G., CASTRO, A. L.; VEIGA, B. G. A. A vida no lixo: um estudo de caso sobre os catadores de materiais recicláveis no município de Ipameri, GO. *Holos*, Natal, 29, 2, p. 238-250, maio 2013. DOI: 10.15628/holos.2013.841.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA. Retrato das desigualdades de gênero e de raça. 4 ed. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_retradedesigualdade_ed4.pdf. Acesso em 17 maio 2023.

_____. Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos. Relatório de pesquisa. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: http://www.silvaporto.com.br/admin/downloads/CATADORES_BRASIL_IPEA_2012.pdf. Acesso em: 17 maio 2023.

_____. Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável. Brasília: IPEA. 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/imagens/stories/PDFs/situacao_social/131219_rrelatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em 17 maio 2023.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAYRARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002, p.179-220.

MILLER-PÉREZ, C.; SÁNCHEZ-ISLAS, E.; MUCIO-RAMÍREZ, S.; MENDOZA-SOTELO, J.; LEÓN-OLEA, M. Los contaminantes ambientales bifenilos policlorinados (PCB) y sus efectos sobre el sistema nervioso y la salud. Salud Mental, México, V. 32, N.4, p. 335-346, jul/ago 2009.

MOVIMENTO NACIONAL DE CATADORES. Os direitos humanos e os catadores de materiais recicláveis. Cartilha de formação. PANGEA: Centro de Estudos Socioambientais. [S.l.]. 2008. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/biblioteca/formacao-e-conjuntura/cartilha-de-direitos-humanos-e-catadores>. Acesso em 17 maio 2023.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Unijuí, 2007, p. 85-114.

MORAES, R. & GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva. 2º ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

NOAL, F. O. Os ritmos e os riscos considerações sobre globalização, ecologia e contemporaneidade. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (orgs.) Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 67-85.

PELEGRINNI, D.F; VACH, V.R.F. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação da abordagem. Sociedade & Natureza, Uberlândia, V. 23, N. 2, p.187-196, maio – ago 2011.

PORTO-GONÇALVES, C.W. A globalização da natureza e a natureza da globalização. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SETUBAL, M.A. Educação e sustentabilidade: princípios e valores para a formação de professores. São Paulo: Editora Peirópolis, 2015.

SILVA, M. das G. Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social. São Paulo: Cortez, 2010.

SIQUEIRA, M.; MORAES, M. S. de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, V. 14, N. 6, p.2115-2122, dez. 2009.

SOUSA, C. M.; MENDES, A. M. Viver do lixo ou no lixo? A relação entre saúde e trabalho na ocupação de catadores de material reciclável cooperativos no Distrito Federal - estudo exploratório. *Revista Psicologia: organizações e trabalho*, Brasília, V.6, N. 2, p. 13-42, dez. 2006.

THOMAS, K. O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação as plantas e os animais. Tradução de João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

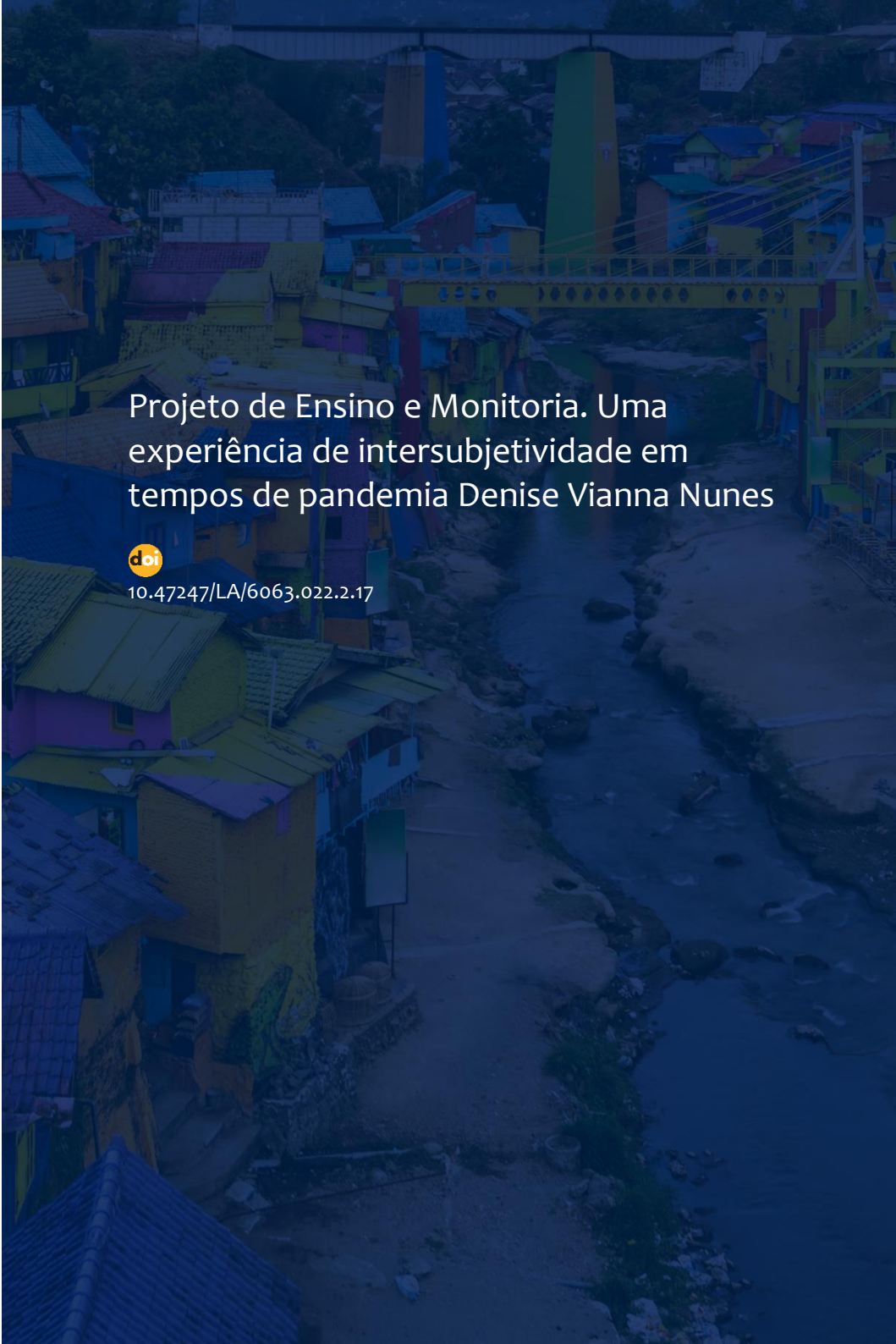
TIRIBA, L. & PROFICE, C. O direito humano à interação com a natureza. In: Silva, A.M.M.; Tiriba, L. (Orgs.) *Direito ao ambiente como direito à vida: desafios para a educação em direitos humanos*. São Paulo: Cortez, 2014, p. 47-77.

VASCONCELOS, E. R.; FREITAS, N. S. O paradigma da sustentabilidade e a abordagem CTS: mediações para o ensino de ciências. *Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Belém, V. 9, N.17, p. 89-108, dez. 2012.

VEIGA, J. E. *Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor*. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

WALDMAN, M. *Lixo: cenários e desafios - abordagens básicas para entender os resíduos sólidos*. São Paulo, Cortez, 2010.

ZANETI, I. C. B. B.; SÁ, L. M.; ALMEIDA, V. L. Insustentabilidade e produção de resíduos: a face oculta do sistema de capital. *Sociedade e Estado*, Brasília, V.24, N. 1, p. 173-192, 2009.



Projeto de Ensino e Monitoria. Uma
experiência de intersubjetividade em
tempos de pandemia Denise Vianna Nunes



10.47247/LA/6063.022.2.17

Introdução

A disciplina PAIII ministrada na EAU-UFF visa aprofundar o conhecimento e o desenvolvimento de um projeto de arquitetura de complexidade média, tendo como tema o edifício em altura de uso misto. Busca-se conciliar inovação projetual com a aplicação da legislação urbana, enfatizando aspectos construtivos relativos à escolha do sistema estrutural e aos espaços demandados para alocar a infraestrutura (hidráulica, sanitária, elétrica e outras). O grande desafio enfrentado pela disciplina foi suprir a ausência de visitas técnicas presenciais com um material didático virtual relevante e instigante.

Apresenta-se no presente capítulo o Projeto de Ensino denominado “Projeto de Arquitetura. Inovação, legislação urbana e aspectos construtivos”, que apoiou a disciplina durante o ano de 2021, com uma monitora que contribuiu de forma significativa para a elaboração de material didático virtual atualizado e na orientação remota do desenvolvimento dos projetos dos alunos. Apesar do necessário distanciamento físico, foi possível realizar uma importante experiência didática baseada no diálogo e na reflexão, como sugere Habermas (1990, p.228). Para este autor, no mundo contemporâneo tornou-se necessário um novo referencial, um novo paradigma docente baseado numa relação comunicativa.

Como se depreende do texto de Raimann e Silva (2001):

(...) a aprendizagem é uma construção que acontece no coletivo e a partir dele. No mundo em que vivemos, os sujeitos convivem em interação e são movidos por interesses práticos. Tanto os alunos e alunas, quanto o(a) professor(a) buscam soluções para as questões ou problemas colocados (RAIMANN e SILVA, 2001, p.8).

Desenvolvimento

A disciplina PAIII se estrutura em etapas e a monitora atuou de forma diferenciada em cada uma, a saber:

Inicialmente realizou pesquisa virtual sobre edificações mistas em altura em sites confiáveis indicados pela professora; buscou-se relacionar exemplares icônicos e que pudessem contribuir como repertório para os alunos da disciplina. A investigação abrangeu desde os desenhos de arquitetura, até informações sobre seus sistemas construtivos, suas soluções para circulações verticais e espaços destinados à infraestrutura.

Como aponta Farrelly (2010, p.34), os projetos e as inovações se desenvolvem a partir de precedentes (...). Portanto a pesquisa de referências projetuais encontra sua justificativa; outra investigação relevante foi sobre a legislação urbana do terreno e da área onde os alunos atuaram projetando seus

edifícios; na etapa do Estudo de Massas, ou seja, no estudo da forma e da sua apropriação do terreno e do entorno, a monitora teve a oportunidade, através das referências estudadas, de apresentar aos alunos o resultado de diferentes decisões de projeto em face de diferentes condicionantes; na fase de “estudo preliminar 1”, quando o estudo de massas é desenvolvido em uma escala mais próxima, o material didático virtual atualizado pela monitora e sua participação nas aulas e discussões através da plataforma Jamboard do Google (figura 1) contribuiu de forma efetiva para a qualidade do desenvolvimento dos projetos dos alunos e, ao mesmo tempo, proporcionou a possibilidade à monitora de rever e sedimentar seus próprios conhecimentos sobre o tema.

Figura 1: Imagem do Jamboard/sala de aula da Profª. Denise Nunes com interação simultânea de aluna, monitora e professora.

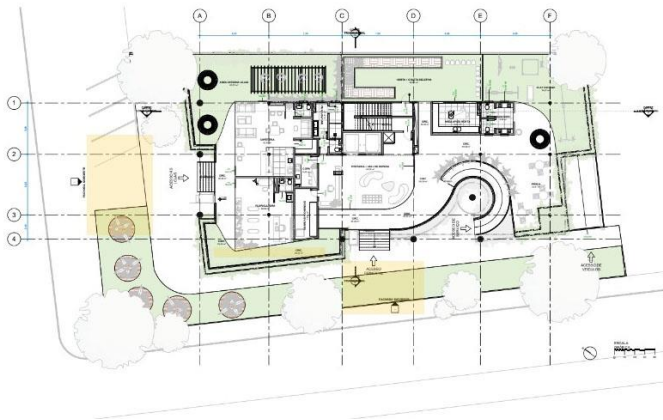


Fonte: NUNES, D.

Na fase de Estudo Preliminar 2 (figura 2), quando o projeto ganha mais detalhe e atenção às normas técnicas, a participação e o aprendizado da monitora também foram relevantes numa via de mão dupla como aponta Freire (2001):

É que não existe ensinar sem aprender e com isto eu quero dizer mais do que diria se dissesse que o ato de ensinar exige a existência de quem ensina e de quem aprende. Quero dizer que ensinar e aprender se vão dando de tal maneira que quem ensina aprende, de um lado, porque reconhece um conhecimento antes aprendido e, de outro, porque, observado a maneira como a curiosidade do aluno aprendiz trabalha para apreender o ensinando-se, sem o que não o aprende, o ensinante se ajuda a descobrir incertezas, acertos, equívocos.

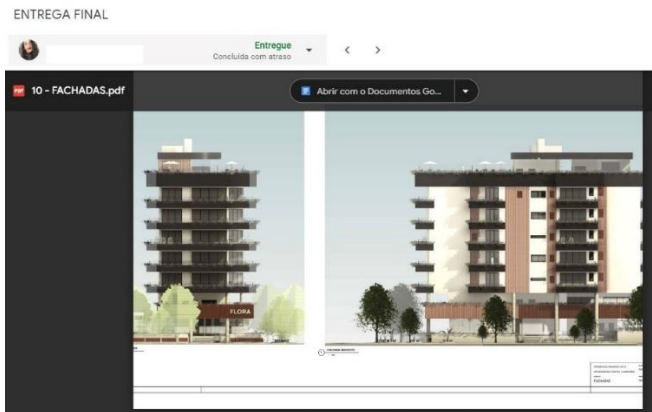
Figura 2: Imagem de trabalho na fase Estudo Preliminar 2 postado na sala de aula Classroom da disciplina PAIII.



Fonte: NUNES, D.

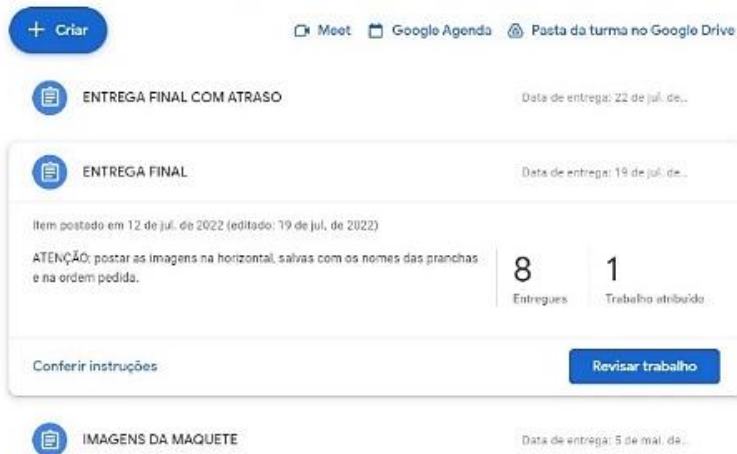
Os trabalhos finalizados (figuras 4 e 5) foram entregues no ambiente denominado Classroom da plataforma Google. Esta sala de aula virtual foi extremamente relevante para a viabilização do ensino mediado por ferramentas virtuais e deve permanecer como local de postagem de informações e trabalhos acadêmicos, prazos de entrega e outros. Através dela se tem acesso à sala virtual google meet, espaço de encontro, reuniões e aulas que também foi incorporado ao dia-a-dia acadêmico.

Figura 3: Imagem de trabalho final postado na sala de aula Classroom da disciplina PAII.



Fonte: NUNES, D.

Figura 4: Imagem da sala de aula Classroom da disciplina PAII.



Fonte: NUNES, D.

Resultados e discussão

No cronograma do curso foi previsto que, sob orientação da professora, a monitora faria o planejamento de uma aula virtual e a ministraria. O tema definido para a aula foi “Fachadas e Volumetrias (figura 5). Estratégias e elementos para a definição do projeto do edifício de uso misto”, por ser esta uma parte do projeto extremamente importante para a identidade da edificação e muitas vezes negligenciada pelos alunos. Como explica Farrelly (2010, p.26), a fachada pode refletir inovação, deve se adequar à legislação e vai ser fortemente impactada pelas decisões estruturais e de materialidade. Portanto a aula ministrada pela monitora funcionou como uma oportunidade de síntese das investigações realizadas no período. O conteúdo se mostrou de grande relevância para o resultado final dos projetos dos alunos. O trabalho da monitora também foi apresentado na XXIII Semana de Monitoria da UFF e obteve o 3º lugar na 1ª etapa, realizada em 25.10.2021. Desta maneira a monitora teve a oportunidade de ampliar suas competências e adquirir um repertório teórico-prático, que lhe será útil no exercício de uma atividade acadêmica futura e também na vida profissional.

Figura 5 - Página de abertura da aula expositiva da monitora.



Fonte: RODRIGUES, S.

Conclusão preliminar

A experiência da monitoria remota se mostrou muito enriquecedora para todos os envolvidos. Esta experiência corroborou o pensamento de Freire (2001) sobre “ensinar aprendendo” e também nos permitiu experimentar o paradigma da intercompreensão, do qual fala Habermas (1990, p.288), isto é, da relação intersubjetiva de indivíduos, que, socializados através da comunicação, mesmo que virtual¹, se reconhecem mutuamente. Assim, o conhecimento foi sedimentado através do ensinar e, ao mesmo tempo, através do diálogo e da reflexão entre monitor, alunos e a professora.

Como fator limitador e ao mesmo tempo fator desafiador aponta-se o isolamento imposto no período da pandemia, que inviabilizou o encontro presencial entre os envolvidos, sempre mais proveitoso e efetivo para a troca de saberes. Ainda assim, este Projeto de Ensino se constituiu em uma vivência fundamental, que tornou para os envolvidos mais suave a jornada desse período singular.

Referências

FARRELY, L. Fundamentos da Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2010.

1 Inserção da autora.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

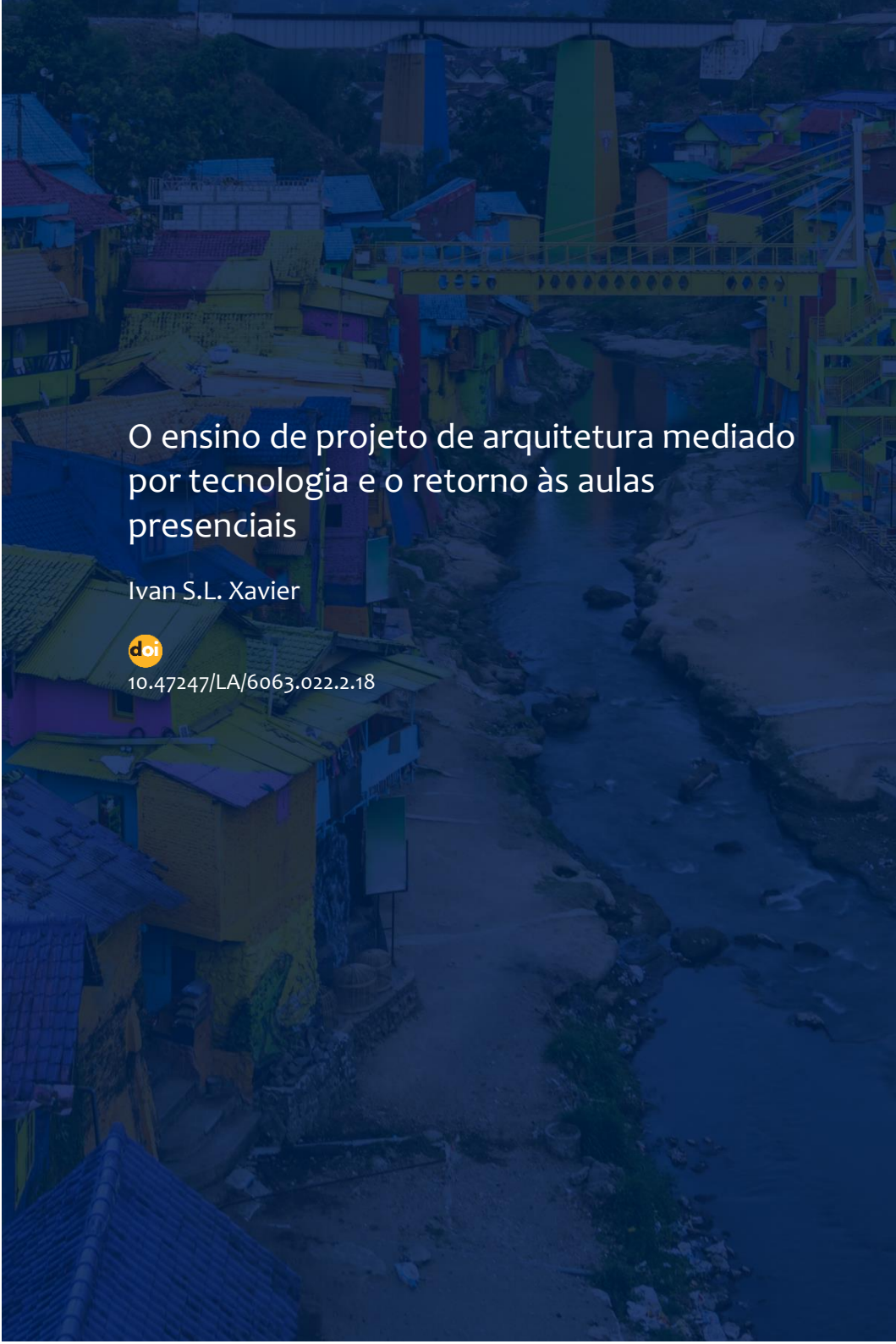
HABERMAS, J. Conhecimento e Interesse. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____ Consciência moral e agir comunicativo. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HERZBERGER, H. Lições de Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In Os professores e sua formação. Lisboa: Don Quixote, 1992.

RAIMANN, A. SILVA, S.G. Paradigmas de formação docente. In Ensino em Revista, 10 (1), 2001.

An aerial photograph of a vibrant, densely packed settlement, likely a favela, built on a hillside. The buildings are painted in various bright colors like yellow, blue, red, and green. A river flows through the center of the settlement, and a yellow bridge with a metal railing spans across it. The overall scene is captured in a dark, blue-tinted light, giving it a somber yet striking appearance.

O ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia e o retorno às aulas presenciais

Ivan S.L. Xavier



10.47247/LA/6063.022.2.18

Introdução

Este trabalho apresenta as estratégias no desenvolvimento da disciplina de Projeto de Arquitetura III da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense, a partir do retorno às aulas em setembro de 2020, considerando a pandemia da Covid-19, realizado no sistema online de ensino mediado por tecnologia e os desdobramentos e implicações no período que se iniciou em março de 2022.

O desafio do ensino de projeto teve início devido a determinação feita pelo Conselho Universitário da Universidade Federal Fluminense (CEPEX) para o retorno das aulas de forma remota. A discussão foi intensa e após debates, os professores da disciplina PAIII consideram ser possível a realização das aulas de acordo com a estrutura analítica construída nos períodos anteriores com base no caderno da disciplina, na dinâmica em sala de aula e a possibilidade de uso da ferramenta Jamboard disponibilizada pelo Google Workspace Marketplace.

Em relação à dinâmica da disciplina, a utilização do método do Ensino Circular¹, desenvolvido a partir da multiplicidade de tarefas, foi fundamental neste processo, visto que este refere-se a circularidade integradas e ações colaborativas entre os participantes envolvidos compreendendo quatro etapas básicas: Entrada, Atividade Inicial, Ampliação Repertorial, Uso e Experimentação; a utilização deste método de forma remota e mediado por ferramentas tecnológicas gerou dúvidas em relação ao ensino de projeto de arquitetura.

Após estudar a aplicação dos conceitos do Ensino Circular e a possibilidade de utilização da ferramenta Jamboard verificamos que esta poderia ser utilizada para a dinâmica simultânea entre o professor e aluno.

O conteúdo programático

O conteúdo programático da disciplina de Projeto de Arquitetura III tem como objeto de trabalho a edificação de um edifício em altura de uso misto: residencial multifamiliares e comercial em ambiente urbano consolidado. O projeto deve considerar a concepção e desenvolvimento de espaços abertos e fechados, assim como públicos, coletivos e privativos; além dos problemas de ordens funcional, construtiva e de expressão do projeto como elementos fundamentais.

A primeira etapa é a realização de pesquisa das Referências Projetuais sobre o tema, das suas diversas tipologias e da análise de bons projetos

1 O Ensino Circular ou Referências circulares no ensino de arquitetura é um método de ensino desenvolvido para o processo de aprendizagem na arquitetura, conceito proposto e apresentado do trabalho “The Importance of Circular References, Architectural Modeling, Digital Project and Collaborative Actions in the Architectural Learning”, publicado e apresentado no ICGG 2018. Proceedings of the International Conference on Geometry and Graphic. XAVIER, Ivan Sílvio de Lima; CANTREVA, Philippe; MARINS, Igor.

realizados de acordo com parâmetros de beleza, tipo de implantação, acessos, recuos, circulação vertical e horizontal, cobertura, ático, caixa de água, concepção estrutural, materiais, fachadas e paisagismo.

O projeto a ser desenvolvido no período contém duas atividades fundamentais: o Estudo de Massa e o Estudo Preliminar. A realização do Estudo de Massa compreende a análise do programa de necessidades básicas, reconhecimento do terreno e do entorno imediato. Outras questões devem ser consideradas para a realização do projeto (morfologia do sítio, condicionantes ambientais, técnicas construtivas disponíveis, limitações econômicas, obrigações legais, etc.). É exigido do aluno o conhecimento do problema, a conceituação de várias possibilidades e formulação de partidos. Diversas tentativas devem ser realizadas através do estudo de potencialidades do tema, do terreno e do entorno imediato.

A etapa do desenvolvimento do Estudo Preliminar a partir da definição do Estudo de massa tem como base para o desenvolvimento do projeto futuro, o aspecto Funcional, pela determinação dos acessos, dos fluxos (horizontais e verticais) e dos compartimentos e suas aberturas em atenção ao programa de necessidades; pela implantação do edifício no terreno e a consequente caracterização dos cheios e dos vazios e pela definição dos níveis e das superfícies. O segundo aspecto é o Construtivo, definido pelo sistema estrutural (pilares, vigas e lajes); pela determinação dos elementos de instalação em geral e pela escolha dos principais materiais componentes. Finalmente, o que deve ser observado na elaboração do Estudo Preliminar é o Expressivo, pela adoção de uma linguagem expressa através do partido, que traduza uma ideia central, pela determinação de formas, de cores e de texturas que demonstrem a intenção do projeto. O aluno deve ter em mente que a concepção da obra é feita sempre de maneira completa, considerando, portanto, a noção Vitruviana²: a arquitetura depende simultaneamente dos aspectos funcionais, construtivos e expressivos (utilitas, firmitas e venustas).

As experiências vivenciadas

Outro aspecto basilar para o sucesso do ensino mediado por tecnologia foi a adoção do calendário de atividades distribuídas ao longo do período letivo, contabilizando trinta aulas realizadas em duas vezes por semana. O conteúdo dos temas obedeceu a estrutura analítica do curso, considerando:

2 A Tríade Vitruviana foi apresentada por Vitruvío com os três elementos fundamentais da arquitetura: a firmitas (que se refere à estabilidade, ao carácter construtivo da arquitetura), a utilitas (que originalmente se refere à comodidade e ao longo da história foi associada à função e ao utilitarismo) e a venustas (associada à beleza e à apreciação estética).

as referências projetuais, apresentação do terreno, vídeos do processo de projeto, orientação aos alunos e a entrega final com a apresentação dos trabalhos.

As experiências vivenciadas do ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia no início da pandemia obrigaram os professores a pensar em novas formas de trabalho. Procuramos construir estratégias de ensino considerando as dificuldades impostas pela pandemia em relação à circularidade do ensino. O primeiro aspecto que observamos com a realização das aulas de forma remota foram as desigualdades acentuadas. Alguns alunos tinham problemas de acesso e conectividade com a rede de internet (Wi-Fi), outros não dispunham de computadores com capacidade de processadores e memória adequadas que possibilitassem a utilização de programas básicos de desenhos por computador, ou tablets e smartphones capazes de permitir a utilização da plataforma de ensino e aprendizagem (Classroom) e de participação de uma aula online (Google Meet).

Nós professores tivemos que entender que o grande suporte de mudança foi a internet. Não realizamos nenhuma revolução digital, o que fizemos foi uma mudança comportamental para em primeiro lugar não perder os alunos (desistência do curso) e acima de tudo manter a aprendizagem da disciplina de projeto, que até então estava alicerçada no conceito da relação presencial entre aluno e professor, ou seja, tivemos que aprender a ensinar projeto de arquitetura mediado por tecnologia a curto prazo.

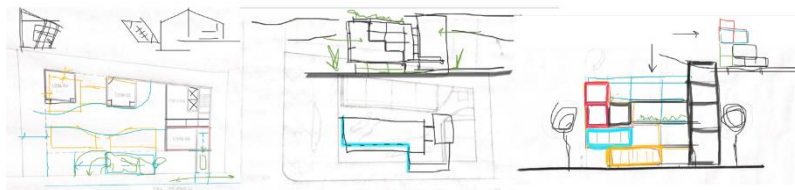
Em relação às estratégias adotadas para a viabilização do ensino mediado por tecnologia, foi solicitado aos alunos a pesquisa de referências projetuais similares ao tema do trabalho com a apresentação em sala de aula aos demais estudantes. Esta ação foi fundamental para a ampliação do repertório da turma. A exibição do vídeo “How to Think Like an Architect: The design process”, inspirou os alunos a iniciarem o desenvolvimento do estudo de massa tomando como base o terreno escolhido para a elaboração dos croquis. A segunda atividade realizada pelos professores foi a criação em casa de um ambiente adequado, receptivo e ao mesmo tempo interativo para a realização das aulas de projeto de forma remota. Alguns professores utilizaram como estratégia a montagem de uma prancheta com suporte para celular voltada para a captura dos desenhos realizados, fazendo o compartilhamento das imagens e paralelamente utilizavam um computador (desktop e/ou notebook) para monitoramento trabalhando com duas conexões simultâneas.

Como material complementar, para ajudar neste processo, produzimos um vídeo denominado “Elaboração de Estudo de Massa” disponibilizado no canal do YouTube IVAN XAVIER EAU-UFF. Esta ação foi importante e norteador para o início da realização do Estudo de Massa. A reprodução do vídeo na sala de aula virtual com pequenas interrupções e comentários dos alunos e professores foi fundamental nesta etapa inicial do ensino de projeto.

As aulas de atendimentos com os trabalhos iniciais desenvolvidos aconteceram duas vezes por semana. O aluno apresentava o desenho

elaborado para o tema e em seguida, com a ajuda da ferramenta Jamboard na tela do computador, realizávamos os comentários e sugestões para o aperfeiçoamento do trabalho, que inclusive era compartilhado com todos os alunos, ficando estes também livres para sanar suas dúvidas. A tela do computador tornou-se a sala de aula. O aluno apresentava o trabalho e o professor realizava suas observações sobre o projeto em andamento.

Fig. 1. Orientação sobre o desenvolvimento de volumetria a partir da implantação.



Fonte: Caderno de croquis - Aluna Marina Sant'Anna, 2020.

A falta de proximidade entre professor e aluno e o processo de discussão do projeto foi muito trabalhosa. A ferramenta Jamboard é muito limitada em termos gráficos e os desenhos na tela não ficavam bons, comprometendo o entendimento do aluno. As orientações eram adversas, dificultosas em recomendar as correções.

Outro ponto a ser destacada é a interação entre professor e aluno que foi comprometida, já que a grande maioria dos alunos não abriam as câmeras por motivos diversos (receio de perda da conexão, mostrar o ambiente familiar, as roupas que estão usando, o corte do cabelo, etc.), gerando dificuldades no ensino do projeto.

É importante destacar que o ensino de projeto mediado por tecnologia apresenta alguns aspectos interessantes. Apesar da maioria dos alunos estarem com as câmeras desligadas, ocorriam participações e alguns faziam comentários a respeito dos trabalhos de outros colegas, ficando evidente que a orientação para um determinado trabalho se tornava útil aos demais alunos.

Orientação e atendimento aos alunos

O processo de orientação tem início com a aula teórica sobre a importância de nos apropriarmos das referências teóricas e projetuais como elementos norteadores do processo de realização do projeto de arquitetura. Recomendamos aos alunos a leitura do texto “Fenômeno do Lugar” de autoria de Norberg-Schulz (2006, p.454). Este trata da identificação do potencial fenomenológico na arquitetura como a capacidade de dar significado ao ambiente e reintroduz a antiga noção romana do *Genius Loci*, isto é, a ideia do espírito de um determinado lugar. Após a discussão do significado e da vocação

do lugar apresentamos algumas referências projetuais relativas ao projeto de um Edifício de Uso Misto. Indicamos aos alunos a observação dos seguintes aspectos que devem sempre ser levados em consideração no processo projetual. O primeiro que destacamos é a beleza do conjunto. Além dos aspectos ligados à implantação, acessos, recuos, circulação vertical e horizontal, destaca-se a importância da cobertura, que conceitualmente definimos como a quinta fachada em termos de beleza e cuidado. A discussão final nesta apresentação é sobre a concepção estrutural, os materiais a serem utilizados, fachadas, paisagismo e o interior dos apartamentos (Fig. 2.).

Fig. 2. Referências projetuais apresentadas na sala de aula virtual.



Fonte: Caderno de croquis - Aluna María José Calix, 2021.

A segunda etapa do trabalho é a apresentação aos alunos das características do terreno e as suas principais condicionantes projetuais, abordamos as restrições impostas pela legislação edilícia, os afastamentos para as ruas, fundos e laterais. Estudado as restrições impostas para a implantação do edifício em função da legislação, apresentamos vídeos sobre o processo de projeto, demonstrando aos alunos as estratégias para o desenvolvimento dos croquis iniciais.

Por meio de uma sequência de croquis (Fig. 3.), os traços vão se delineando e evoluindo a partir do esboço inicial que envolve a mão e a mente; este processo vai se consolidando ao longo das aulas, com orientação e críticas construtivas que ao final gera um produto único todo organizado.

Fig. 3. Croquis iniciais – Estudo de Massa



Fonte: Caderno de croquis – María José Calix, 2021.

À medida que as aulas vão acontecendo e os croquis vão evoluindo (Fig.4.), e os alunos já começam a utilizar os softwares de desenho (AutoCAD e/ou o Revit) e iniciando o Estudo Preliminar. O potencial criativo emerge a

partir do desenho analógico. Quando o aluno debruça neste processo os resultados alcançados geram espacialidade e criatividade.

Fig. 4. Croquis do pavimento térreo e orientação na plataforma Jamboard.

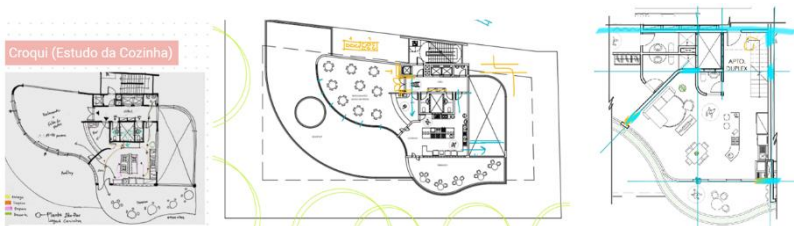


Fonte: Caderno de croquis – María José Calix, 2021.

O objetivo desta etapa é orientar os alunos para a configuração completa dos espaços do edifício. Uma das estratégias lançadas é o dimensionamento correto da circulação vertical (caixa de escadas e elevadores), que após a sua definição em termos de posicionamento, é fundamental para a integração dos espaços. A orientação virtual nesta fase do projeto é trabalhosa e exige compromisso e disciplina.

Na imagem (Fig. 5.), já é possível observar a passagem do projeto realizado em croquis para as ferramentas digitais. O que podemos observar nesta fase é que este processo poder ser simples e rápido quando o aluno de fato realiza várias tentativas através da elaboração dos croquis no modo analógico, entretanto, quando isto não é observado, o processo é mais lento e invariavelmente o produto não tem qualidade projetual.

Fig. 5. Croquis (desenho analógico), desenho digital e orientação lançamento estrutural.



Fonte: Caderno de Croquis - Estudante María José Calix, 2021.

Terminada a concepção arquitetônica dos diferentes pavimentos do edifício (do subsolo à cobertura), o próximo desafio é a estruturação do edifício a partir do lançamento estrutural (pilares e vigas), para atribuir à construção o

que denominamos “construibilidade”, ou seja, é garantido ao edifício a possibilidade de ser viabilizado do ponto de vista da estrutura e de acordo com a proposição arquitetônica. Segundo Yopanan Rebello (2000, p.26) há diversas possibilidades de concepção estrutural, em função das formas das seções e de uma visão geral dos materiais estruturais (madeira, aço e concreto armado). As imagens (Fig. 5.), apresentam a proposição inicial do lançamento estrutural por parte da aluna e as dificuldades encontradas neste processo. Por meio vários atendimentos e orientações esta etapa é superada. Nesta fase os alunos encontram muitas dificuldades em função do entendimento do comportamento da estrutura nos vários pavimentos superpostos em relação às plantas do edifício. As ferramentas digitais não facilitam o entendimento desta sobreposição nesta etapa do trabalho.

Devemos destacar que a origem do tratamento científico em relação ao problema estrutural, os requisitos estruturais, a estrutura resistente e o desenho das formas estruturais das edificações, além da sua complexidade são os temas tratados por Hernández-Roz (2008, p.8), que ampliam o debate sobre a intrínseca relação que deve haver entre estrutura e arquitetura.

Finalizadas as etapas da composição volumétrica, da definição das plantas dos pavimentos e do lançamento estrutural, as próximas etapas do trabalho serão o layout interno, paisagismo, fachadas, e os cortes elaborados (Fig. 6.) de acordo com as normas de representação gráfica.

Fig. 6. Prancha técnica do pavimento térreo, corte e fachada.



Fonte: Caderno de croquis – María José Calix, 2021.

Retorno ao atendimento presencial aos alunos

O retorno das atividades de ensino presencial ocorreu a partir do primeiro período de 2022, com início em 01 de abril. Encontramos as instalações físicas da nossa escola muito comprometidas ao longo de mais de dois anos sem aulas presenciais.

Aos poucos, fomos superando as dificuldades físicas e nos organizando para ministrar o curso em atendimento aos protocolos de segurança em relação à COVID-19. O início do curso foi marcado por uma quantidade reduzida de estudantes que se inscreveram na disciplina. Apenas 06 estudantes participaram da aula de Projeto de Arquitetura III na turma B1, na

turma B2 participaram 12 alunos e na turma B3 10 alunos. Após a apresentação do caderno da disciplina e da visita efetuado ao terreno, demos início a primeira etapa do trabalho que é a elaboração do Estudo de Massa (croquis).

Na elaboração do Estudo de massa, ou seja, os croquis iniciais foram muito inconsistentes. Apesar das recomendações sobre a importância da pesquisa (em sites e na bibliográfica sugerida), a realização de estudos das referências arquitetônicas não foram realizadas a ponto de determinar a melhora no desenvolvimento desta etapa do trabalho.

Os croquis iniciais foram elaborados basicamente a partir da planta baixa, e os estudos nos cortes, elevações e perspectivas são poucos utilizadas, demonstrando deficiência em relação ao conhecimento das técnicas de representação gráfica. Outro aspecto relevante relaciona-se às dificuldades de realização dos desenhos nas escalas apropriadas. As elevações e os cortes apresentaram problemas de alinhamento, perpendicularidade, falta de informações e de elementos que caracterizam o sistema estrutural e de circulação vertical.

Também foi observado no processo de produção da etapa inicial a falta de iniciativa de experimentar as várias possibilidades e alternativas que o processo de criação permite. A partir de um terreno é possível experimentar várias possibilidades de criação e de desenvolvimento do projeto; os alunos se satisfazem rapidamente com um único estudo, ou seja; o processo de elaborar várias opções de Estudo de Massa foi abandonado no retorno das aulas presenciais.

A retomada das aulas no modo presencial em abril de 2022 exigiu por parte dos professores um esforço no sentido de quebrar alguns conceitos construídos durante a pandemia, como por exemplo, que no processo de criação e de desenvolvimento do Estudo de massa não é necessário a criação de vários estudos (croquis), ou que é possível realizar o projeto somente a partir de uma ferramenta tecnológica de representação, e que não é necessário a visita ao terreno mais de uma vez e em diferentes horários; que cortes, elevações e perspectivas devem ser genéricas e sem considerar o entorno.

Todas essas observações levantadas exigem por parte dos professores um esforço no sentido de retomar o ensino de projeto no modo presencial que considere a importância da ampliação do repertório por meio do adensamento de conhecimento, nas pesquisas bibliográficas, visitas aos sites especializados, participação de eventos e visitas técnicas em obras; além do uso e experimentação por meio da aprimoração dos croquis utilizando as várias possibilidades de criação que o terreno objeto de trabalho possibilite.

O ensino do projeto é consolidado nesse cenário por meio do incentivo de um trabalho integrado e de ações colaborativas entre alunos e professores por meio da circularidade das atividades. A cada aula apresentamos uma nova referência, exigimos sempre uma nova experimentação, novos croquis considerando plantas, cortes e elevações.

Considerações finais

O ensino da disciplina de Projeto Arquitetônico PAIII mediado por tecnologia com o apoio das ferramentas digitais (Google Meet, Jamboard e Classroom) foi fundamental para o retorno das aulas em plena pandemia da COVID-19. Nestes quase dois anos de pandemia, o retorno das aulas por meio do ensino remoto foi importante para os discentes e docentes em nossa universidade.

Apesar do medo e das incertezas impostas pelo novo modelo de ensino de projeto de arquitetura, os professores da disciplina aceitaram o desafio e o retorno dado pelos trabalhos dos alunos consolidaram esta experiência em função dos resultados alcançados.

As experiências vivenciadas em função da pandemia foram muitas: o stress, as incertezas, dúvidas, problemas associados a conexão da internet domiciliar, a qualidade e a falta dos equipamentos (tabletes, notebooks, smartphones). Tudo isso dificultou a atividade do ensino.

Assim, o procedimento adotado no ensino do projeto de arquitetura mediado por tecnologia relatado aqui não pode e não deve ser utilizado fora do contexto da pandemia, já que este foi utilizado e adaptado para que o processo de ensino em nossa universidade não continuasse paralisado. É importante destacar que o Estudo de Massa e o Estudo Preliminar são etapas fundamentais e decisivas no processo projetual, trata-se da caracterização inicial do projeto para o desenvolvimento futuro, baseando-se nos aspectos Funcional, Construtivo e Expressivo. Esta conceituação refere-se que a concepção de um projeto qualificado deve sempre estar relacionado a noção Vitruviana: a arquitetura dependente dos aspectos funcionais, construtivos e expressivos (utilitas, firmitas e venustas).

A realização do ensino de projeto mediada por tecnologia na disciplina de Projeto de Arquitetura III foi uma ação originada pelo processo da pandemia da COVID-19 para possibilitar o retorno das atividades acadêmicas dos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense. A experiência do ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia associado ao desenho analógico (croquis iniciais – Estudo de Massa) restabelece um novo caráter pedagógico e desenvolve o próprio desenho – responsável pela consolidação da arquitetura em sua total plenitude.

O retorno das aulas na forma presencial no primeiro período de 2022 apresentou novos desafios. O primeiro deles foi o esvaziamento da turma em função dos receios e medos de estar convivendo com a pandemia. As turmas foram bem menores e durante este período várias desistências ocorreram.

O segundo aspecto verificado foi a perda da qualidade nos croquis em termos de representação gráfica, pois os alunos ficaram mais resistentes em realizar as pesquisas para estudar as referências arquitetônicas e a própria ampliação repertorial. Os desenhos dos cortes, nas diversas escalas, elevações e perspectivas foram poucos utilizadas e quando realizadas eram incompletas

e inconsistentes; todas essas observações estão associadas ao longo período sem aulas presenciais.

Fig. 7. Maquete eletrônica da apresentação final do trabalho.



Fonte: Caderno de croquis – María José Calix, 2021.

A retomada do ensino presencial exigiu do grupo de professores o aprofundamento e a revisão no método de ensino no sentido de assegurar a consolidação no desenvolvimento e aplicação dos croquis (desenhos analógicos), o entendimento de que a ampliação repertorial é fundamental no desenvolvimento criativo. A ideia, a criação em si, são frutos diretos do repertório; com a mente repleta de informações associadas ao desenvolvimento e as habilidades do traço, geram produtos em que muitas vezes as mãos são mais rápidas que a mente. Conforme José Barki (2003, p. 232), “a representação gráfica tem sido, por muito tempo, a substância do processo projetual e o suporte permanente das sucessivas qualidades resultantes da evolução da ideia, servindo, também, como base teórica, teste e crítica da concepção”. No entanto, conforme Vilanova Artigas (1981/1999), “...ninguém desenha pelo desenho”. O desenho, mais do que expressão artística de algo traçado no papel, interessa ao arquiteto como recurso heurístico. Como proposto, no próprio ‘risco’ se dá um modo claro de ‘pensar-e-fazer-e-pensar ...’ em que participam a mão, os olhos e a mente do arquiteto.

A experiência do ensino de projeto de arquitetura mediado por tecnologia, remoto e/ou presencial deve estar sempre associado ao desenho analógico (croquis iniciais – Estudo de Massa) como ato de criação que restabelece um novo caráter pedagógico e de desenvolvimento do próprio desenho – responsável pela consolidação da arquitetura em sua total plenitude.

Referências

BARKI, José. O Risco e a Invenção: Um estudo sobre as notações gráficas de concepção no projeto. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. xii, 270 p. : il.; 22 cm. Orientador: Prof. Dr. Roberto Segre. Tese (Doutorado em Urbanismo) - UFRJ - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Programa de Pós-graduação em Urbanismo, 2003.

CEPEX, Resolução nº 160/2020, de 14 de agosto de 2020, que regulamenta o ensino remoto emergencial, em caráter excepcional e temporário, nos cursos de graduação presencial da Universidade Federal Fluminense e dá outras providências.

HERNÁNDEZ-ROZ, Ricardo Aroca. Que es estrutura? Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Cuaderno 60.01 / 1-16-08.

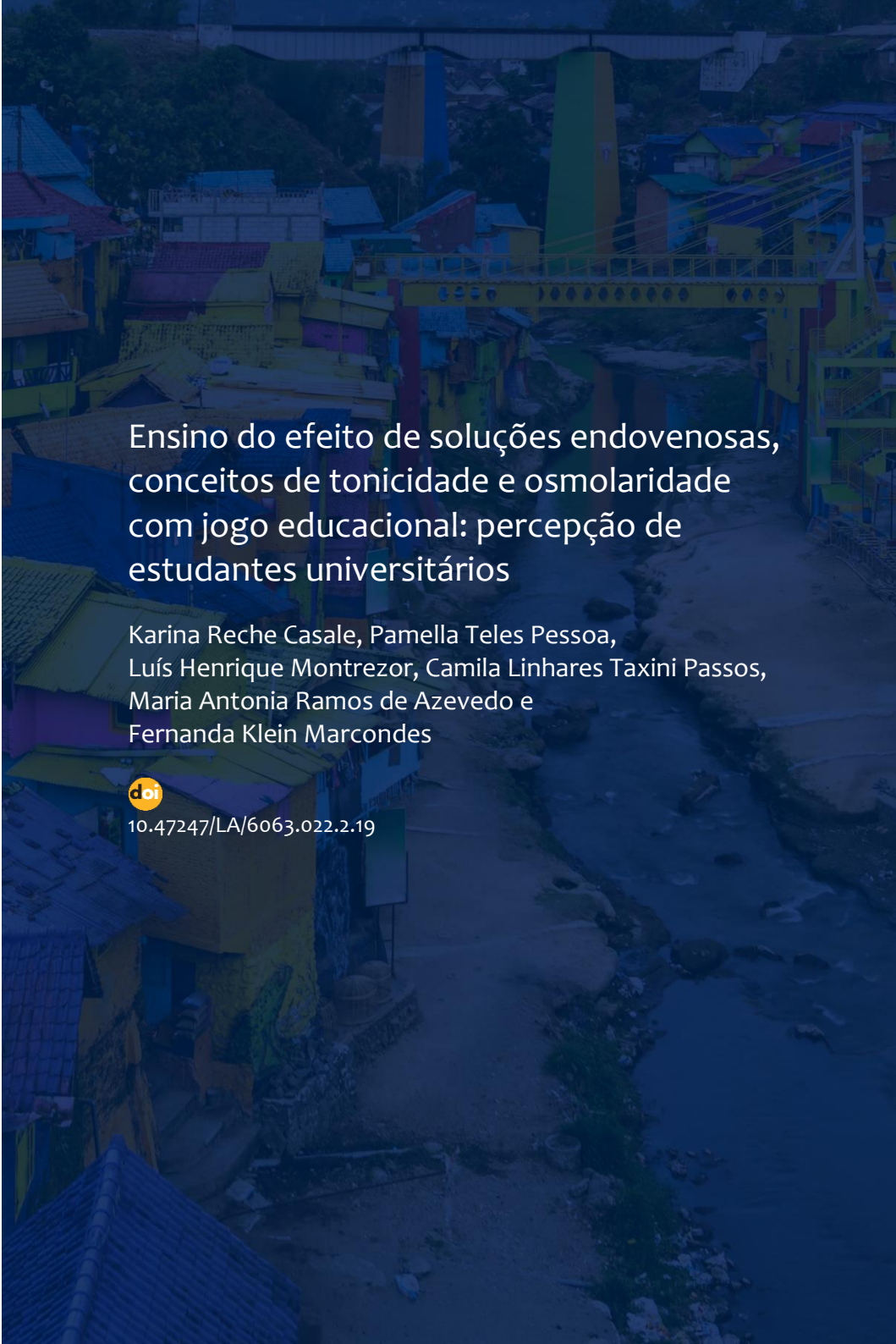
NORBERG-SCHULZ, C. O Fenômeno do lugar. In: NESBITT, K. (org.). Uma Nova Agenda para a Arquitetura. Antologia Teórica 1965-1995. São Paulo: Ed. Cosac Naify, 2006.

REBELLO, Yopanan. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Ziguarte Editora. 2000.

XAVIER, Ivan Silvio de Lima; CANTREVA, Philippe; MARINS, Igor. The importance of circular references. Milano: Book of Abstracts – 18 The International Conference on Geometry and Graphics, 2018.

YouTube, Canal IVAN XAVIER EAU-UFF. Elaboração de estudo de massa. RJ, postado 25/09/2020.

YouTube, Berkus, Barry. How to Think Like an Architect: The Design Process. Posted 2011/07/14.



Ensino do efeito de soluções endovenosas, conceitos de tonicidade e osmolaridade com jogo educacional: percepção de estudantes universitários

Karina Reche Casale, Pamella Teles Pessoa,
Luís Henrique Montrezor, Camila Linhares Taxini Passos,
Maria Antonia Ramos de Azevedo e
Fernanda Klein Marcondes



10.47247/LA/6063.022.2.19

Introdução

Em todos os níveis de ensino, nota-se que os alunos apresentam cada vez mais dificuldade em manter atenção durante aulas teóricas tradicionais, em que o docente transmite conteúdos e os alunos recebem informações passivamente, ouvindo e vendo, sem tempo suficiente para processá-las e analisá-las criticamente (KULASEGARAM, RANGACHARI, 2018). Por isso, esta perspectiva educacional, tem sido complementada ou substituída, por estratégias que promovem a participação efetiva dos alunos no processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento de competências e habilidades para resolução de problemas, e não mais a memorização de informações (BORGES, ALENCAR, 2014). E, considerando que o processo ensino-aprendizagem é diretamente influenciado por fatores emocionais (DOWNING et al., 2020), é necessário valorizar a realidade do aluno, suas experiências e saberes prévios, criando um ambiente em que ele se sinta à vontade para errar e aprender com os colegas (XAVIER et al., 2022), receber feedback do professor para corrigir erros (METCALFE, 2017), além de perceber o sentido e a importância dos temas abordados para sua vida atual ou futura (SOUZA, ALVES, 2017).

Este contexto torna o uso de jogos educacionais, no ambiente universitário, uma ferramenta cada vez mais acolhida pelos alunos, constituindo-se como uma boa estratégia de ensino-aprendizagem, pois fornecem feedbacks imediatos, que funcionam como avaliações formativas (HOFFMAN, 2019; MARCONDES et al., 2020) não formais e permitem que o aluno perceba o que compreendeu, identifique suas dúvidas e reorganize sua forma de estudar (KULASEGARAM, RANGACHARI, 2018). E, quando utilizados em grupo, permitem a aprendizagem colaborativa, favorecendo o desenvolvimento de habilidades de comunicação, argumentação e de trabalho integrado em equipe e entre equipes (BORGES, ALENCAR, 2014; CHI & WYLIE, 2014).

Apesar destas vantagens Guzmán (1986, p. 5-6) pondera que: “Os jogos são normalmente considerados atividades secundárias que só se devem fazer depois dos trabalhos sérios e apenas se sobrar tempo” e questiona:

Será que o ensino e a sociedade em geral, ao secundarizarem atividades como as que estão ligadas aos diversos tipos de jogos de papel, de tabuleiro, etc., não estarão de algum modo a contribuir para o progressivo desinteresse dos jovens pela procura de soluções de problemas pelo puro prazer da descoberta, ou pelo hábito de questionar afirmações que carecem ou podem carecer, de fundamento, isto é, pelo abafar do espírito científico?

Neste aspecto o uso de jogos educacionais precisa contribuir para o pensar analítico dos participantes instigando-os a desvelar respostas que contribuam para o avanço da atividade. Assim, os jogos educacionais podem contribuir em vários aspectos tais como: jogos de construção, de treinamento,

de aprofundamento e estratégicos (LARA, 2004). Jogos de construção são aqueles que trazem aos estudantes um assunto desconhecido fazendo com que, através da sua prática, o aluno sinta a necessidade de buscar novos conhecimentos para resolver as questões propostas pela atividade. Jogos de treinamento permitem ao educando exercitar os seus conhecimentos, praticar suas habilidades através de exercícios, e assim aumentar a sua autoconfiança e familiarização com os assuntos abordados. Os jogos de aprofundamento são aqueles utilizados, depois de explorados ou trabalhados determinados assuntos, a fim de que os discentes apliquem o novo conhecimento em situações do jogo. E, aqueles chamados de estratégicos são o que fazem com que o aluno tenha que desenvolver uma estratégia de ação, a partir de suas habilidades e/ou comportamento, para a resolução de um problema.

Em função da amplitude e diversidade de uso dos jogos educacionais eles são considerados úteis para o aprendizado por graduandos de diferentes cursos da área da saúde (CHAVES et al., 2020), e esta percepção tem sido confirmada pela melhora no aprendizado sobre farmacoterapia de doenças infecciosas (BARCLAY et al., 2011), farmacologia (GUDADAPPANAVAR, 2021), fisiologia cardíaca (CARDOZO et al., 2016) e integração da fisiologia das sinapses, contração muscular e sistema nervoso autônomo (CARDOZO et al., 2020).

Nos anos iniciais de cursos de graduação da área da saúde, tonicidade e osmolaridade são conceitos frequentemente confundidos pelos alunos e por isso são considerados difíceis. Estes conceitos são necessários para a compreensão do efeito de soluções endovenosas sobre o volume e a função celular sendo portanto, imprescindível que os alunos saibam diferenciá-los, visto que soluções isosmóticas nem sempre são isotônicas (SILVERTHORN, 2016; VUJOVIC et al., 2018), e que a tonicidade, isto é, o efeito de uma solução sobre o volume celular, depende das características físico-químicas da membrana celular e do soluto da solução, e não da função que este desempenha nas células. Considerando a dificuldade dos alunos, a importância do tema na formação do futuro profissional da saúde e que atividades, intencionalmente planejadas com jogos educacionais, auxiliam na compreensão de conteúdos complexos e abstratos (ALMEIDA et al., 2021), desenvolvemos um jogo educacional, com foco no protagonismo estudantil e corresponsabilização de professores e alunos no processo ensino-aprendizagem (PESSOA, 2021).

O objetivo deste estudo foi avaliar a percepção de graduandos em Odontologia e Medicina sobre este jogo educacional. Explicitamos que a pesquisa não se configura por estudo comparativo, pois não houve a intencionalidade de comparar cursos, mas sim avaliar a potencialidade de aprendizagem, por meio de um jogo educacional, em cenários em que as aulas, nos diferentes cursos, foram sendo construídas junto aos professores e seus

alunos, respeitando, assim, as especificidades e características intrínsecas das realidades vividas.

Metodologia

Considerações éticas e delineamento experimental

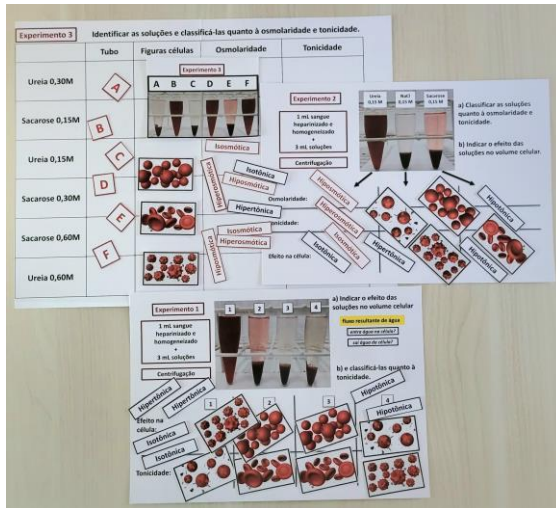
Este estudo envolve atividades de ensino desenvolvidas na disciplina Biociências I, do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 2019 e 2022, e nas disciplinas Fisiologia e Biofísica I e II do curso de Medicina da Universidade de Araraquara (UNIARA), em 2022. Os alunos participaram da atividade com o jogo educacional sobre tonicidade e osmolaridade e respectivas avaliações de aprendizado, como parte do processo de formação, em cada curso, independentemente deste estudo, e responderam questões sobre percepção acerca do jogo educacional, para que os docentes pudessem avaliar o que deveria ser aprimorado. Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP (CAAE 42980515.0.0000.5418) e da UNIARA (CAAE 40019820.9.0000.5383). Foram considerados somente os resultados referentes aos alunos que concordaram em participar, e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, em que autorizaram a análise e utilização de suas respostas aos questionários de percepção e notas obtidas em provas, sem a divulgação de seus dados pessoais. O convite para participação no estudo foi feito ao final do semestre letivo, após a conclusão das disciplinas citadas acima, para não comprometer a autonomia dos alunos em aceitar ou não participar do estudo (TENGAN et al., 2005).

Atividade com o jogo educacional

Nos cursos analisados, o jogo educacional foi utilizado em uma aula dialogada, com duração entre 2h e 2h30, combinado à explicação teórica dos professores. Os alunos foram divididos em grupos de 4-6 integrantes. Para despertar o interesse sobre o tema, foram apresentadas as seguintes questões no início da aula: Em caso de desidratação, pode-se administrar água na veia do paciente? Em caso de hipoglicemia, que concentração de glicose deve ser administrada por via endovenosa? Como se define esta concentração?

Em seguida, com a utilização de slides em PowerPoint, os professores explicaram oralmente como diferentes substâncias atravessam as membranas biológicas, lembrando os conceitos de difusão, osmose e permeabilidade seletiva, estudados no ensino médio, e integrando-os aos processos de transporte através de membranas biológicas. Esta etapa da aula foi finalizada com a explicação do conceito de tonicidade. E, em seguida, os grupos receberam o experimento 1 do jogo educacional (Fig. 1).

Figura 1. Tabelas, imagens e fichas que compõem o jogo educacional sobre osmolaridade e tonicidade. O jogo educacional consiste em fotos de tubos de ensaio, figuras de hemácias, fichas e tabelas, impressas e plastificadas, que correspondem a 3 experimentos, em que 3 mL de diferentes soluções (NaCl, ureia, sacarose, em diferentes concentrações) foram misturadas com 1 mL de sangue heparinizado. As fichas indicam a classificação de soluções quanto à tonicidade e osmolaridade e as figuras ilustram o fluxo de água, através da membrana celular, e o efeito deste fluxo sobre o volume das hemácias.



No experimento 1, a tabela deve ser preenchida, por consenso do grupo, a partir da compreensão da correspondência entre as imagens dos tubos de ensaio com 3 soluções não identificadas, as figuras que indicam os efeitos das soluções sobre o volume das células e sua classificação quanto à tonicidade (Fig. 1).

Os professores e monitores acompanharam a discussão nos grupos, fazendo questões orientadoras, para que os alunos encontrassem as respostas corretas. Após cerca de 15 min, todos os grupos finalizaram o preenchimento da tabela, e os professores coordenaram a discussão geral, para a correção do preenchimento da tabela.

A explicação teórica foi retomada, com explicação do conceito de osmolaridade, e da relação entre tonicidade e osmolaridade para solutos não penetrantes e penetrantes. Em seguida, foi apresentado o experimento 2 do jogo educacional (Fig. 1), no qual foi solicitado que os grupos analisassem os efeitos de soluções de solutos não penetrantes (NaCl, sacarose) e penetrantes

(ureia), de mesma concentração molar (0,15M), sobre o volume das hemácias, comparando o volume do precipitado nos 3 tubos apresentados. Os grupos discutiram o experimento 2 durante cerca de 25 minutos, com acompanhamento dos professores. Em seguida, foi realizada a correção das respostas, por meio de discussão geral com a turma.

Em sequência, foi apresentado o experimento 3 do jogo educacional (Fig. 1), no qual foi solicitada a classificação de 6 soluções quanto à tonicidade e osmolaridade. Após cerca de 40 minutos, todos os grupos finalizaram esta fase do jogo e os professores fizeram a discussão e correção com a classe. Em seguida, foi solicitado aos grupos que discutissem as questões apresentadas no início da aula. E, após discussão geral, a aula foi finalizada, com a indicação de um exercício para classificação de soluções quanto à tonicidade e osmolaridade. Os alunos foram instruídos a resolverem o exercício individualmente, para discutirem suas respostas na aula seguinte, em grupo.

Na aula seguinte, após esta discussão, com correção pelos professores, outro exercício foi realizado, no qual foram apresentadas 5 afirmativas relacionadas aos tópicos estudados. Os grupos deveriam discuti-las e indicar se eram verdadeiras ou falsas, corrigindo aquelas que fossem assinaladas como falsas.

Análise da percepção discente

Em 2019, utilizando aplicativo gratuito Socrative, foram aplicadas duas questões, para análise da percepção discente sobre a utilidade da atividade com o jogo educacional, para o seu aprendizado: 1) A aula teórica foi combinada com um exercício em grupo, com um jogo educacional do tipo quebra-cabeça, com peças mostrando o efeito de soluções, com diferentes tonicidades, sobre o volume das hemácias. Em sua opinião, o uso deste jogo ajudou no seu aprendizado? Justifique sua resposta, indicando por quê foi ou não foi útil ao seu aprendizado. 2) Você avalia que a forma como o jogo foi utilizado, com interrupções da apresentação dos slides pela professora, foi adequado? Você tem sugestões que possam melhorar a sua forma de utilização?

Considerando que, em 2019, vários alunos não justificaram suas respostas, para o ano de 2022, foram indicadas respostas a serem assinaladas para as seguintes questões, disponibilizadas na plataforma Google Forms: 1) Você avalia que a forma como o jogo educacional foi utilizado, com interrupções da apresentação dos slides pelo professor, foi adequado? () Sim () Não. 2) Em uma escala de 1 a 10, indique se a discussão dos 3 experimentos, em grupo, durante a aula ajudou no aprendizado, sendo 1 não ajudou no aprendizado, considerando 1 = não foi útil para o aprendizado e 10 = foi necessária para o meu aprendizado. Justifique sua resposta, assinalando, dentre as opções abaixo, TRÊS que correspondem a sua opinião. As opções estão apresentadas na tabela 2, e foram elaboradas a partir das análises de percepção discente sobre jogos educacionais, em estudos anteriores. 3) Todos

os alunos em seu grupo participaram ativamente da discussão? () Sim, todos participaram igualmente. () Não, alguns não se manifestaram. () Sim, alguns participaram mais do que outros. () Outra opção.

Resultados

Em 2019, dos 82 alunos de Odontologia matriculados na disciplina Biociências I, 73 alunos assinaram o TCLE, representando 89% da turma. Para todos estes alunos, o jogo foi considerado útil para o aprendizado. E, dentre as justificativas apresentadas, os alunos avaliaram que “Foi útil, muito necessário. Pois pude testar os conhecimentos da aula teórica durante a prática e o que não havia sido fixado, foi após a metodologia”; “Foi útil pois foi possível visualizar o que acontecia com as células, o que facilitou a compreensão”; “Foi muito útil pra mim, pude perceber que confundia as ideias, entender e fixar de maneira correta com o auxílio da visualização”. Um dos alunos também destacou que se sentia envergonhado de realizar perguntas durante uma aula teórica e durante a dinâmica pode solucionar suas dúvidas mais tranquilamente. As justificativas semelhantes foram agrupadas e estão apresentadas na tabela 1, indicando a resposta que melhor representava a justificativa indicada.

Foi também solicitado que os alunos avaliassem se a dinâmica do uso do jogo educacional, com interrupções da aula teórica, foi adequada. Observamos que 73% dos alunos avaliaram que, interromper a aula para a utilização do jogo educacional foi uma forma adequada de abordar o tema. Por outro lado, 15% discordaram e sugeriram que uma aula contínua, seguida da utilização do jogo, poderia trazer melhores resultados. E 12% não responderam esta questão (Tabela 1).

Tabela 1. Percepção de alunos de Odontologia sobre a utilidade do jogo educacional para o seu aprendizado sobre tonicidade e osmolaridade.

Questão 1	Odontologia (n = 73)
A aula teórica sobre tonicidade e osmolaridade foi combinada com um exercício em grupo, com um jogo educacional do tipo quebra-cabeça, com peças mostrando o efeito de soluções, com diferentes tonicidades, sobre o volume das hemácias. Em sua opinião, o uso deste quebra-cabeça ajudou no seu aprendizado?	Sim: 73 Não: 0
Justificativa da resposta à questão 1	Resposta ^a
“Ajudou a fixar/sedimentar os conhecimentos da aula teórica”.	60% (33)
“Ajudou a visualizar o que acontecia com as células (hemácias) e facilitou a compreensão.”	31% (17)
“A atividade foi boa, pois conseguimos esclarecer dúvidas com colegas do grupo.”	9% (5)
Questão 2	Resposta ^b
Você avalia que a forma como foi utilizado, com interrupções da apresentação dos slides pela professora, foi adequado?	Sim 73% (53) Não 15% (11) Sem resposta 12% (09)

^a Porcentagem e número de alunos que deram justificativa semelhante a esta. A porcentagem foi calculada em relação aos 55 alunos que justificaram suas respostas à questão 1; 18 alunos não justificaram as respostas a esta questão. ^b Porcentagem e número de alunos. A porcentagem foi calculada em relação aos 73 alunos que responderam à questão 2.

Em 2022, dos 76 e 79 alunos de Odontologia e Medicina, 25 e 43 assinaram o TCLE, correspondendo 33% e 54% dos alunos que participaram da atividade com o jogo educacional, respectivamente. Na percepção destes alunos, a atividade com o jogo educacional ajudou no aprendizado, considerando que as médias de respostas apresentaram valores próximos ao máximo da escala tipo Likert (Tabela 2).

Tabela 2. Percepção dos alunos sobre a utilidade da atividade com jogo educacional sobre tonicidade e osmolaridade para seu aprendizado.

Questão	Odontologia ^a (n=25)	Medicina ^a (n=43)
Você avalia que a forma como o jogo educacional foi utilizado, com interrupções da apresentação dos slides pelo professor, foi adequado?	Sim: 25 Não: 0	Sim: 35 Não: 08
Em uma escala de 1 a 10, indique se a discussão dos 3 experimentos, em grupo, durante a aula foi útil, considerando 1 = não foi útil para o aprendizado e 10 = foi necessária para o meu aprendizado.	9,6 ± 0,68	9,6 ± 0,76
Justificativas	n ^b	n ^b
Ajudou a entender, compreender o conteúdo (complementou a explicação do professor).	75% (18)	74% (32)
Ajudou a aprender de fato, por permitir ver o mesmo assunto, de outra forma (solidificou o que eu já tinha compreendido).	65% (16)	58% (25)
Permitiu identificar o que eu não sabia, e aprender durante a atividade.	62% (15)	27% (12)
Permitiu aprender em grupo, porque discutindo com os colegas, consegui entender o que não havia compreendido, com a explicação do professor.	48% (12)	16% (7)
Ajudou a aprender porque o ambiente ficou mais agradável e dinâmico, trocando ideias com os colegas.	41% (10)	41% (18)
Ajudou a aprender porque percebi que os colegas também tinham dúvidas, o que me deixou mais à vontade para apresentar as minhas.	31% (7)	6% (3)
Ajudou a aprender porque ajudei alguns colegas, e explicando o que entendemos, acabamos aprendendo mais.	34% (8)	18% (8)

Não foi útil porque nem todos os colegas participaram efetivamente da discussão.	0	4%(2)
Não foi útil porque eu já havia entendido o conteúdo; foi repetitivo.	0	0
Não foi útil porque aprendo melhor sozinho do que em grupo.	0	0
Não foi útil porque ajudei os colegas, sem alteração no meu aprendizado.	0	0

a Média \pm desvio padrão de respostas na escala tipo Likert. b Porcentagem e (número) de alunos que apresentaram essa justificativa em cada curso. Obs.: alguns alunos apresentaram mais de uma justificativa.

Ao perguntarmos sobre as três principais justificativas para a nota sobre a utilidade do jogo, as principais justificativas variaram entre os grupos. Em ambos os cursos, os dois principais motivos pelos quais o jogo foi considerado útil para o aprendizado foram: 1) “ajudou a entender, compreender o conteúdo (complementou a explicação do professor)” e 2) “ajudou a aprender de fato, por permitir ver o mesmo assunto, de outra forma (solidificou o que eu já tinha compreendido)”. Com relação à terceira justificativa houve diferença entre os cursos. “Ajudou a aprender porque o ambiente ficou mais agradável e dinâmico, trocando ideias com os colegas” foi a indicada pelos acadêmicos do curso de Medicina, enquanto a terceira justificativa mais indicada pelos alunos do curso de Odontologia foi “Permitiu identificar o que eu não sabia, e aprender durante a atividade”.

Os alunos também responderam uma questão sobre a participação de cada aluno da equipe, durante a atividade. No curso de Odontologia, 62% responderam que alguns alunos participaram mais do que outros e 38%, que todos participaram igualmente. No curso de Medicina, 10% disseram que alguns alunos participaram mais do que outros e 90% disseram que todos participaram igualmente.

Discussão

As ações de ensino, pesquisa e extensão exigem do professor universitário amplo conhecimento e contínua busca pela qualificação de sua formação. Na busca por rever e potencializar a qualificação do ensino na formação de futuros médicos e dentistas apresentamos o resultado de uma pesquisa envolvendo o uso de jogo educacional sobre o tema tonicidade e osmolaridade, no ensino de fisiologia humana. O foco da atividade, por um lado, visou a ressignificação do ensino de fisiologia promovendo o protagonismo estudantil e avaliação formativa de forma conjunta e crítica e, por outro lado,

instigou e mobilizou os professores a buscarem caminhos inovadores e emancipatórios acerca da sua função na qualificação da formação universitária. Os resultados obtidos mostraram que, na percepção discente, a utilização do jogo educacional contribuiu para a compreensão do tema, em dois cursos da área da saúde. E, as justificativas dos estudantes, para esta avaliação positiva, estão de acordo com os princípios do uso de metodologias de aprendizagem ativa e conhecimentos de neurociência aplicada à educação.

O jogo facilitou a compreensão do tema porque, para a resolução dos experimentos, em cada fase, era necessário que os alunos recuperassem seus conhecimentos, complementando-os e fazendo relações entre o que já sabiam e o que estavam compreendendo em aula, processos que não ocorreriam com tanta intensidade durante uma aula teórica tradicional, em que os alunos recebem as informações de forma passiva. Os alunos indicaram que “ver o assunto de outra forma” também contribuiu para a sua compreensão. Rever o tema permite que haja associação mais forte de novas informações com as redes neurais de conhecimento existentes, favorecendo a memória subsequente e a memória associativa (van KESTEREN et al., 2018). Assim, é possível aplicar o conhecimento científico sobre aprendizado e memória, em uma atividade de ensino, em que o conhecimento é expandido e a informação aprendida é frequentemente revisitada para permitir o aprendizado significativo, contínuo e duradouro.

Considerando que a formação de novas conexões sinápticas e a reorganização das já existentes depende da natureza dos estímulos, das condições ambientais (CHIDAMBARAM et al., 2019) e de fatores emocionais, é fundamental que o processo ensino-aprendizagem se desenvolva em situações em que os alunos se sintam à vontade e seguros para errar e expor dúvidas. Esta condição ambiental favorável está de acordo com a terceira e quarta justificativas mais assinaladas pelos acadêmicos dos cursos de Medicina e Odontologia, respectivamente: “Ajudou a aprender porque o ambiente ficou mais agradável e dinâmico, trocando ideias com os colegas”, “Permitiu aprender em grupo, porque discutindo com os colegas, consegui entender o que não havia compreendido, com a explicação do professor”. Portanto, os alunos participantes deste estudo valorizaram “o aprender com os colegas”, o que foi possibilitado pelo ambiente favorável, em que se sentiam mais à vontade para expor suas dúvidas, trocar ideias, ajudar e serem ajudados, de acordo com as outras justificativas assinaladas.

Com relação à participação dos integrantes de cada equipe, houve diferença entre os cursos, sendo maior a contribuição com o grupo dos alunos do curso de Medicina. Esta diferença pode estar relacionada ao fato de que, no curso de Odontologia, foi a primeira atividade em grupo realizada no 1º semestre do curso, enquanto no curso de Medicina o tema osmose e tonicidade foi abordado em disciplina do 2º semestre do curso, momento em que os alunos já haviam realizado atividades em grupo. Apesar desta diferença, as

justificativas dos alunos referentes à percepção sobre a utilidade do jogo educacional para o aprendizado, indicam que, nas situações descritas neste estudo, as interações colaborativas que envolvem a troca de informações entre os estudantes, permitiram a co-construção de ideias e oportunidades para fazer perguntas, fornecer explicações, dar e receber contribuições para o aprendizado individual e coletivo (MONTREZOR, 2021a; 2021b). Assim, observa-se um aspecto importante evidenciando que os alunos perceberam a possibilidade de olhar a si e olhar o outro, de forma horizontal, construindo uma rede analítica e crítica acerca da corresponsabilização de cada um no fazer avançar os conhecimentos. Consideramos esse aspecto ímpar pois traz, para o centro do debate e das discussões, outros saberes e indagações que ampliam o espectro de aprendizagem.

A terceira justificativa assinalada pelos alunos do curso de Odontologia remete a outro “princípio” das metodologias ativas: as avaliações formativas. Os alunos indicaram que a contribuição para o aprendizado estava relacionada ao fato de que a utilização do jogo educacional permitiu identificar o que não sabiam, e aprenderem durante a atividade. Esta é uma premissa das metodologias de aprendizagem ativa, que devem levar o aluno a analisar, de forma crítica e contextual, o seu percurso acompanhando as estratégias e recursos adotados, não apenas no final, mas principalmente durante o processo (HOFFMANN, 2019; MARCONDES et al., 2020). Há assim uma aprendizagem que parte dos estudantes quando estes se deparam com suas dúvidas, questionamentos e reflexões, acabando por perceberem seu papel ativo e crítico em relação às experiências vividas.

No curso de Medicina, foi perguntado se esses alunos preferiam aulas tradicionais com slides ou com uso de jogos educacionais, e 65% dos estudantes disseram preferir mesclar aulas tradicionais e uso de jogos educacionais. Este dado reforça que a estratégia empregada do uso do jogo educacional intercalado a aula teórica possui aceitação dos discentes.

Destacamos aqui a importância do ensino presencial na realização das atividades desenvolvidas pois, no processo vivido, as trocas, expressões, dúvidas, ansios emergiram quase que de forma instantânea permitindo aos professores e alunos feedbacks precisos e rápidos, auxiliando de forma bem mais efetiva e eficiente o processo ensino-aprendizagem. Além disso, com as atividades presenciais, as expressões faciais e corporais dos alunos, frente os desafios vividos, também ajudaram na intervenção docente.

Vale destacar que as estratégias de ensino e os recursos didáticos constituem materiais e ações pedagógicas que qualificam o ensino e a aprendizagem. E a possibilidade de mesclar várias atividades e estratégias amplia o espectro de compreensão, assimilação e apropriação de conhecimentos diversos. O presente estudo também evidencia a importância da avaliação formativa, nestas práticas pedagógicas, contribuindo para o protagonismo estudantil e a qualidade da docência vivenciada.

Portanto, os resultados obtidos no presente estudo mostram que, na percepção discente, o jogo educacional sobre tonicidade e osmolaridade

contribuiu para a compreensão do conteúdo, por promover a interação e cooperação entre os estudantes dentro dos grupos e também possibilitar que os estudantes percebessem a evolução da sua compreensão sobre o tema estudado.

Referências

ALMEIDA, Franciane Silva; OLIVEIRA, Patrícia Batista; REIS, Deyse Almeida. A importância dos jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem: Revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 10(4): e41210414309, 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14309>.

BARCLAY, Sean M; JEFFRES, Meghan N; BHAKTA, Ragini. Educational card games to teach pharmacotherapeutics in an advanced pharmacy practice experience. *Am J Pharm Educ.*, 75(2):33, 2011. doi: 10.5688/ajpe75233.

BORGES Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. *Revista Cairu*, 3(4):119-43, 2014.

CARDOZO, Lais Tono; CASTRO, Amício Pina; Guimarães AF; GUTIERREZ, Lucila Ludmila Paula; MONTREZOR, Luís Henrique; MARCONDES, Fernanda Klein. Integrating synapse, muscle contraction, and autonomic nervous system game: effect on learning and evaluation of students' opinions. *Adv Physiol Educ*, 44, 2, 153-162, jun, 2020b. DOI: 10.1152/advan.00169.2019.

CARDOZO, Lais Tono; MIRANDA, Aline Soares; MOURA, Maria Jose Costa Sampaio; MARCONDES, Fernanda Klein. Effect of a puzzle on the process of students' learning about cardiac physiology. *Adv Physiol Educ*, 40, 3, 425-431, setembro, 2016. DOI: 10.1152/advan.00043.2016.

CHAVES, Amanda Dalla'cort; PIGOZZO, Daniela Fernanda; ROCHA, Cláudio Felipe Kolling; MELLO-CARPES, Pâmela Billig. Synaptic board: an educational game to help the synaptic physiology teaching-learning process. *Adv Physiol Educ*, 44: 50–59, 2020. doi:10.1152/advan.00083.2019.

CHI Michelene TH, WYLIE Ruth. The ICAP framework: linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educa Psychol*, 49(4): 219-243, 2014. doi: 10.1080/00461520.2014.965823

CHIDAMBARAM Saravana Babu; RATHIPRIYA AG; BOLLA Srinivasa Rao, BHAT Abid; RAY Bipul; MAHALAKSHMI, Arehally Marappa; MANIVASAGAM, Thamilarasan; THENMOZHI, Arokiasamy Justin; ESSA, Musthafa Mohamed; GUILLEMIN, Gilles J; CHANDRA, Ramesh; SAKHARKAR, Meena Kishore.

Dendritic spines: Revisiting the physiological role. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 92:161-193, 2019. doi: 10.1016/j.pnpbp.2019.01.005.

DOWNING Virginia R; COOPER Katelyn M; CALA, Jaqueline M; GIN Logan E; BROWNELL, Sara E. Fear of Negative Evaluation and Student Anxiety in Community College Active-Learning Science Courses. *CBE—Life Sciences Education*, 19(2):1-16, 2020. doi: 10.1187/cbe.19-09-0186.

GUDADAPPANAVAR Anupama M; BENNI, Jyoti M; JAVALI, SHIVALINGAPPA B. Effectiveness of the game-based learning over traditional teaching-learning strategy to instruct pharmacology for Phase II medical students. *J Edu Health Promot*, 10 (9):91, 2021. doi: 10.4103/jehp.jehp_624_20.

GUZMÁN, Miguel. *Contos com contos*. Lisboa: Gradiva; 1986.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora*. Porto Alegre, RS: Editora Mediação (35 ed.), 2019.

KULASEGARAM Kulamakan; RANGACHARI, Patangi K. Beyond “formative”: assessments to enrich student learning. *Adv Physiol Educ*, 42: 5–14, 2018. doi: 10.1152/advan.00122.2017.

LARA, Isabel Cristina Machado. *Jogando com a Matemática de 5a a 8a série*. São Paulo: Rêspel; 2004.

MARCONDES, Fernanda Klein; CARDOZO, Lais Tono; AZEVEDO, Maria Antonia Ramos. Estratégias ativas de ensino e avaliações formativas no ensino superior. In: Costa GMC (Editor). *Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI*. Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2020.

METCALFE, Janet. Learning from errors. *Annu Rev Psychol*, 68: 465-489, 2017. doi: 10.1146/annurev-psych-010416-044022

MONTREZOR, Luis Henrique. Lectures and collaborative working improve the performance of medical students. *Adv Physiol Educ*, 45(1): 18–23, 2021a. doi:10.1152/advan.00121.2020.

MONTREZOR, Luis Henrique. The physiological court. *Med Sci Educ*, 31: 155-160, 2021b. doi: 10.1007/s40670-020-01158-x.

PESSOA, Pamela Teles; CASALE, Karina Reche; CARDOZO, Lais Tono; MARCONDES, Fernanda Klein. Estratégias para adaptação do aluno ingressante à rotina universitária, no contexto de ensino remoto emergencial: jogo educacional e avaliações formativas. In: VIESBA, Letícia; ROSALEN, Marilena; (org.). 20 Práticas pedagógicas realizadas no Ensino Remoto em 2020. Diadema: V&V Ed., 2021, 108-121.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Isosmotic is not always isotonic: the five-minute version. *Adv Physiol Educ*, 40(4):499-500, 2016. doi: 10.1152/advan.00080.2016.

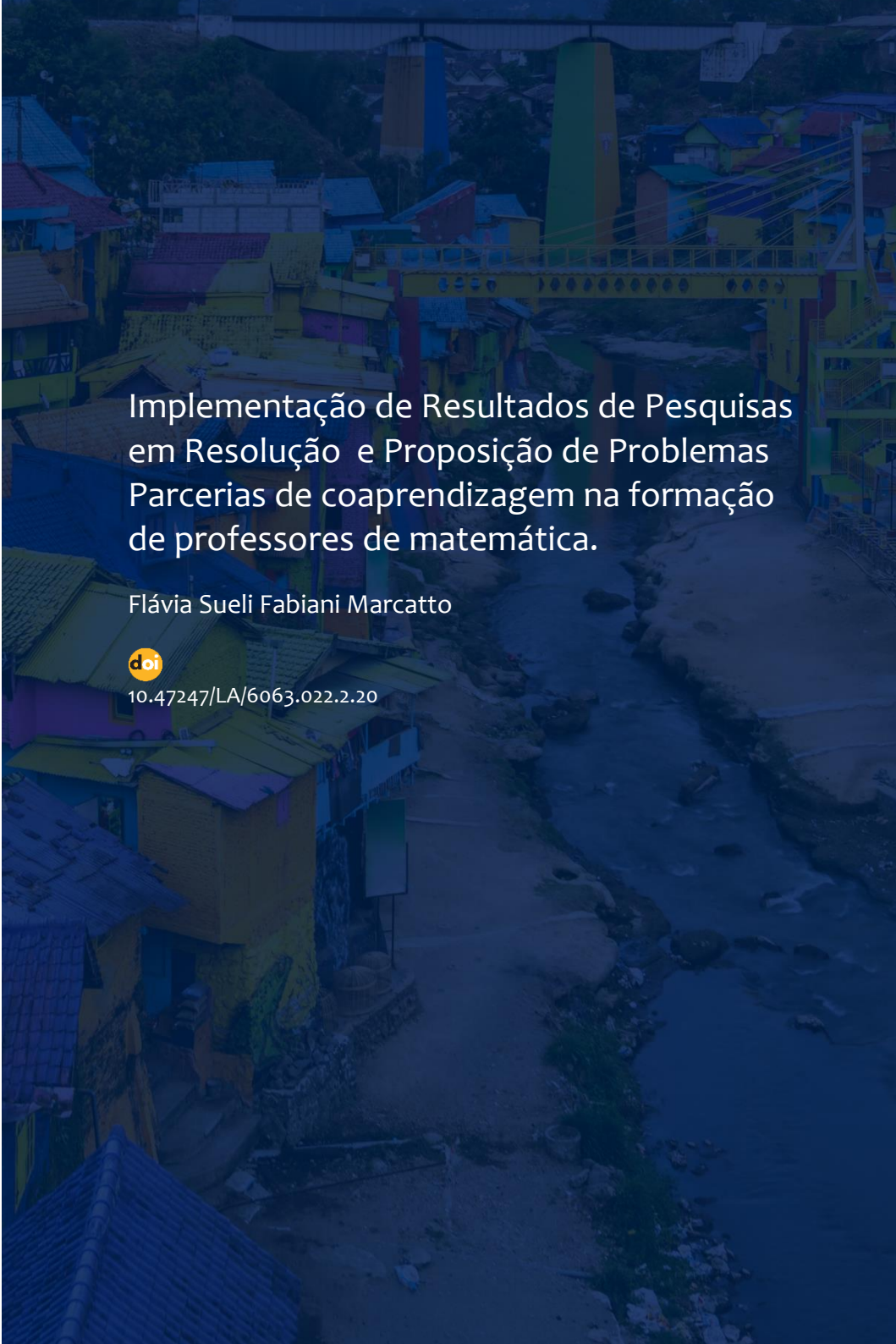
SOUZA, Anne Medeliny Oliveira Pereira; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem, *Rev. Psicopedagogia*, 34(105): 320-31, 2017.

TENGAN Cristiana, VENANCIO Paulo César, MARCONDES Fernanda Klein, Rosalen Pedro Luis. Autonomy and vulnerability of subject in scientific research. *Rev Direito Sanitário*, 6: 25-37, 2005. doi:10.11606/issn.2316-9044.v6i1-3p25-37.

van KESTEREN, Marlieke Tina Renée; KRABBENDAM, Lydia; MEETER Martijn. Integrating educational knowledge: reactivation of prior knowledge during educational learning enhances memory integration. *npj Science Learn*, 3, 11, 2018. doi:10.1038/s41539-018-0027-8.

VUJOVIC Predrag; CHIRILLO Michael; SILVERTHORN, Dee Unglaub. Learning (by) osmosis: an approach to teaching osmolarity and tonicity. *Adv Physiol Educ*, 42(4): 626-635, 2018. doi: 10.1152/advan.00094.2018. PMID: 30303411.

XAVIER Amanda Rezende Costa; CARRASCO, Ligia Bueno Zangali; AZEVEDO, Maria Antonia Ramos. Thinking curricular and pedagogical innovation in the university context: Relationship between PPP and teaching professional development. *Braz J Develop, Curitiba*, 6(8): 61312-61322, 2020. doi: 10.34117/bjdv6n8-521.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A suspension bridge spans across a river in the center of the image. The scene is overlaid with a dark blue semi-transparent filter.

Implementação de Resultados de Pesquisas em Resolução e Proposição de Problemas Parcerias de coaprendizagem na formação de professores de matemática.

Flávia Sueli Fabiani Marcatto



10.47247/LA/6063.022.2.20

Introdução

A Resolução de Problemas (RP) foi e é de fundamental importância na construção do conhecimento matemático desde o início da história humana. Assim como, é amplamente aceito que a RP deve ser uma atividade fundamental nas salas de aula de matemática. Os entendimentos sobre essa afirmação foram postos na discussão educacional há mais de 70 anos por George Polya, com a publicação do seu livro *How to Solve It: a new aspect of mathematical method*, em 1945 e lançado no Brasil em 1975 com o título “A Arte de Resolver Problemas”.

Desde então, pesquisadores vem desenvolvendo teorias e programas (SCHOENFELD, 1985; SILVER, 1994; BURKHARDT e LI 2013; CAI e HWANG, 2020), e montando experimentos para a introdução da RP nas salas de aula como parte da atividade matemática regular. Trabalhos seminais como o de Polya (1945) e posteriormente Schoenfeld (1985), com o livro *Mathematical Problem Solving*, produziram muitas orientações para o ensino.

Paralelamente, muitos países passaram a incluir a resolução de problemas em seus currículos nacionais, em muitos casos, colocando-a no centro da agenda nacional da Educação Matemática. Apesar desses enormes esforços e conquistas, ainda há um longo caminho a percorrer antes que a RP seja considerada uma atividade regular em salas de aula reais, com alunos estudando matemática através da resolução de problemas, “bem como de seu irmão mais novo, a proposição de problemas” (LILJEDAHN, CAI, 2021, p. 723, tradução nossa).

A incorporação sistemática, da Resolução e da Proposição de Problemas (PP), nos currículos e na prática da matemática escolar pode ser vista como um caso específico de implementação de inovação. (KOICHI, COOPER E WIDDER, 2022). No entanto, a RP pode assumir várias formas, em salas de aula de matemática, desde a resolução de exercícios práticos de rotina até processos menos comuns e mais complexos de lidar com tarefas não rotineiras sem uma estratégia de resolução pré-definida. Ao assumir várias formas nas salas de aulas reais, a RP, pode tornar-se um conceito difuso que pode levar a entendimentos equivocados.

Resultados nem sempre desejáveis na longa história de tentativas de ensinar matemática como uma disciplina baseada em problemas, cabe perguntar: por que isso acontece? Mesmo com “avanços impressionantes, a pesquisa sobre RP em ambientes escolares permanece em grande parte atóica” e ainda precisamos saber mais sobre o papel do professor na instrução, o que está acontecendo nas salas de aulas reais e “como reconceituar RP para que a(s) nova(s) conceituaç(ões) seja(m) útil(eis) na prática” (KOICHI, COOPER e WIDER, 2022, p. 79, tradução nossa).

Investigadores em RP clamam por uma abordagem mais prática (MARCATTO e ONUCHIC, 2021) e ao mesmo tempo uma abordagem de

pesquisa mais holística (CHAPMAN, 2015; KOICHU, COOPER e WIDER, 2022). Este capítulo pretende fornecer uma contribuição para essas abordagens avançarem nessa direção.

O objetivo é implementar a Resolução de Problemas (RP) e a Proposição de Problemas (PP) matemáticos, como uma sequência dinâmica de atividades pretendidas, planejadas, executadas e experimentadas, moldadas por pesquisadores, professores, futuros professores e alunos, na Educação Básica, através de parcerias de coaprendizagem professor-pesquisador.

A pergunta que direciona o objetivo de investigação é: O que podemos adotar e adaptar (pesquisadores, professores e futuros professores) das pesquisas sobre RP e PP para salas de aula de matemática reais, da Educação Básica? Assim, tem-se a pretensão de que a implementação pode sofrer modificações, de acordo com as necessidades do contexto, mantendo as ideias e os princípios centrais.

Referencial Teórico ou Formas de cooperação pesquisa-prática

Estudos de Implementação, de resultados de pesquisa em Educação Matemática (EM), ganharam a atenção de pesquisadores nos últimos anos, considerando que existe muito conhecimento acumulado, tanto em termos de resultados de pesquisas e referenciais teóricos, quanto em descobertas sobre o ensino e a aprendizagem da matemática, com potencial para melhorar a prática de ensino de matemática, obtidos nos últimos 50 anos. Por outro lado, existe também uma tendência de que esse conhecimento não encontre caminho nas salas de aula e nos programas de formação de professores.

No X Congresso Europeu de Pesquisa em Educação Matemática (CERME) em 2017, foi criado um Grupo de Trabalho Temático (TWG 23) com o foco em implementação e replicação de resultados de pesquisa em Educação Matemática e os participantes produziram em conjunto, uma conceitualização inicial que sofreu pequenas modificações e foi refinado por Koichu, Aguilar e Misfeldt (2021, p. 986):

Conceituamos a implementação na educação matemática como uma ruptura ecológica para um sistema de educação matemática particular, através do endosso gradual da inovação em conjunto com um plano de ação destinado a resolver o que é percebido como um problema por (pelo menos alguns dos) interessados envolvidos. A característica definidora da implementação é que ela ocorre na interação entre os proponentes da inovação e do plano e os adaptadores da inovação. (Tradução nossa)

Century e Cassata (2016) entendem por inovação programas, intervenções, abordagens, métodos e estratégias que envolvem uma mudança no comportamento de indivíduos. A mudança de comportamento pode ser observada tanto em professores quanto em pesquisadores.

A pesquisa relacionada à implementação será de uma investigação educacional disciplinada, onde professores de matemática adotam e adaptam práticas e processos de pesquisa em parcerias de coaprendizagem com pesquisadores em EM. (PINTO e KOICHU, 2021). Essas parcerias serão constituídas em Comunidades de Aprendizagem Profissional (CAPs), definidas por Brodie (2019) como casos especiais de comunidades de prática, onde os membros se envolvem em aprendizado profissional, o que implica em se tornar competente e confiante sobre a base de conhecimento da profissão e usá-la para tomar e justificar decisões e desenvolver agência e identidade profissionais.

Há uma tendência de responsabilizar os professores pelo fracasso escolar de seus alunos e talvez por isso a maioria das pesquisas em EM é realizada tendo os professores como objetos de pesquisa, cooperando para a coleta de dados ou colaborando para melhorar a compreensão do ensino e aprendizagem da matemática escolar. Nesse sentido, é desejável que os professores de matemática deixem de ser objetos de pesquisa e se tornem parceiros de pesquisa.

Koichu e Pinto (2018) realizaram uma revisão de literatura que buscou fundamentar teoricamente, que o desenvolvimento de competências de pesquisa em EM é relevante tanto para a formação de pesquisadores na área quanto para professores de matemática. Dessa forma, o objetivo principal corrobora com a premissa de que promover competências de pesquisa nos professores leva-os ao crescimento profissional.

Vários estudos anteriores indicaram que a influência do desenvolvimento profissional (DP) na prática da sala de aula é mediada pelos contextos escolares em que os professores trabalham (COBB et al., 2003; COBB e JAKSON, 2015; COBB e JAKSON, 2021). Aspectos desses contextos, segundo Cobb e Jakson, (2021) incluem os materiais instrucionais e os recursos associados aos quais os professores têm acesso, apoios formais e informais para que esses usem, os materiais e os recursos, de forma eficaz (por exemplo, reuniões colaborativas de professores com regularidade, redes informais de coaprendizagem), pessoas as quais os professores são responsáveis e como eles se percebem responsáveis.

Com base nessas descobertas de pesquisas anteriores, depreende-se que a melhoria instrucional envolve a aproximação, a coleta de dados, a análise desses dados, o conhecimento e a reorganização dos contextos escolares nos quais os professores trabalham para que se consiga apoiar a melhoria contínua de suas práticas instrucionais.

Para Cobb e Jackson (2015) um dos principais objetivos do apoio aos professores deve ser capacitá-los a reconstruir a teoria instrucional específica do domínio que constitui a justificativa para a sequência instrucional e que corresponde aos princípios pedagógicos subjacentes. Sugerem apoiar a reorganização dos professores e de suas práticas atuais, dando a importância

do DP sustentado ao longo do tempo, oportunizando que o mesmo grupo de professores continuem trabalhando em conjunto.

Também é importante que os suportes estejam próximos da prática instrucional (BALL, THAMES e PHELPS, 2008), o que implica que esses precisam se concentrar diretamente no que se espera que os professores e futuros professores façam em seu trabalho e nas ferramentas que usarão. Portanto, é crucial apoiar os professores no desenvolvimento de uma maneira de entender como as novas ferramentas (por exemplo, resolução e proposição de problemas matemáticos) se encaixam ou não em sua prática atual. Além disso, é importante que os professores percebam a necessidade da ferramenta projetada para abordar o que eles percebem como um problema da prática atual, ou que deve ser cultivada a necessidade da ferramenta durante o DP.

No Brasil não há referência na literatura nacional, em Educação Matemática, de parcerias de coaprendizagem professor-pesquisador¹ (KOICHU e PINTO, 2018; PINTO e KOICHU, 2021), estruturadas na perspectiva teórico-organizacional da aliança professor-pesquisador para a investigação da aprendizagem matemática² (APPIAM). Há exemplos de modelos de formação inicial e DP, em alguns locais do Brasil, desenvolvidos em comunidades de prática, como por exemplo, Lesson Study³ (FIORENTINI, MIOTTO e BEZERRA, 2019) que de acordo com Wagner (1997) se caracteriza por uma “parceria clínica”, na qual há um trabalho conjunto entre pesquisadores e professores sobre questões e métodos de pesquisa para melhorar a compreensão do ensino e da aprendizagem de matemática na escola.

No que tange as parcerias de coaprendizagem para o desenvolvimento de competências de pesquisa de professores em salas de aula de matemática, a proposta se dará por meio do envolvimento na investigação (acadêmica) em RP e PP. Ao invés de aceitarem uma agenda pronta de pesquisa, os professores de matemática em salas de aula reais, estabelecem parcerias de trabalho com pesquisadores para traduzir os objetivos de ambos (professor e pesquisador), em uma nova agenda com interesses comuns. A APPIAM é um modelo de implementação de pesquisa em EM, em salas de aula reais, através da colaboração entre professores e pesquisadores. Portanto, é uma estrutura teórico-organizacional para apoiar, aprimorar e ampliar parcerias entre pesquisadores e professores em sala de aula.

Ela foi proposta e desenvolvida por Koichu e Pinto (2018) com base em cinco princípios: crescimento profissional por meio do envolvimento ativo em todas as etapas da pesquisa; autenticidade da pesquisa, professores e pesquisadores se envolvem em questões importantes para ambos e que possam levar a resultados cientificamente sólidos e implementáveis; oportunidade de compartilhar a agência sobre a parceria para ambas as comunidades (professores de matemática e pesquisadores em EM);

1 Teacher-researcher co-learning partnerships (TRCPs).

2 Teacher-Researcher Alliance for Investigating Learning (TRAIL).

3 Estudo de Aula. (Tradução nossa)

oportunidade de escolha que implica na participação dos professores na pesquisa de forma estável e produtiva; dualidade de criação e uso de novos conhecimentos, o que significa o envolvimento ativo dos profissionais na cocriação de novos conhecimentos em projetos APPIAM, que poderá aumentar as chances de que esse conhecimento seja usado na prática e impacte o campo de atuação.

A investigação do professor é um esforço sistemático para desenvolver novos conhecimentos ou compreensões em um ambiente educacional, realizado por alguém que trabalha, ou venha a trabalhar, nesse ambiente, em colaboração com profissionais que trabalham em ambientes semelhantes. Inclui muitas práticas que também são pertinentes à pesquisa ou à investigação disciplinada (conduzida em comunidades científicas). Estas incluem: ouvir os alunos; examinar seus trabalhos; avaliar o que os alunos sabem ou como pensam; examinar materiais de ensino; conceber tarefas e observar como os alunos se envolvem com elas; comparar diferentes abordagens de ensino; conversar com os colegas sobre as diferentes abordagens de ensino; conversar com colegas sobre questões educacionais, partilhar experiências em fóruns e muito mais.

Os professores interpretam o currículo escrito pretendido e o adaptam para um currículo implementado em sala de aula, recorrendo a vários recursos para fazer sentido e, adaptam ainda, materiais didáticos para atender as necessidades e objetivos da prática em salas de aulas reais.

Dessa forma, em contraste com a onipresença da Resolução de Problemas na matemática escolar, a Proposição de Problemas Matemáticos, “processo de formular e expressar um problema dentro do domínio da matemática”, tem sido bem menos proeminente na matemática da Educação Básica (CAI e HWANG, 2020, p. 6, tradução nossa). De acordo com Cai e Hwang (2020) há uma necessidade premente de investigar como os professores aprendem a usar a formulação de problemas para ensinar matemática, na sala de aula.

No ensino por meio da RP, a aprendizagem ocorre durante o processo de resolução de problemas (SCHOENFELD, 1985; MARCATTO e ONUCHIC, 2020). À medida que os alunos resolvem problemas, eles levam tempo para pensar em possíveis soluções e, em seguida, usam qualquer abordagem que possam pensar, baseiam-se em qualquer conhecimento que aprenderam e justificam suas ideias de maneiras que consideram convincentes.

O ambiente de aprendizagem proporcionado pelo ensino por meio da RP é um cenário natural para os alunos trabalharem, individualmente ou em grupo, com suas resoluções e depois as apresentarem para toda a turma. Ao se envolverem nesse processo, eles têm oportunidades de aprender matemática por meio de interações sociais, negociação de significado e construção de um entendimento compartilhado. Tais atividades os ajudam a esclarecer suas ideias e adquirir diferentes perspectivas do conceito ou ideia que estão aprendendo.

Ao contrário da RP o foco da PP está na geração de problemas, com base em situações (SILVER, 1994; CAI e HWANG, 2020) e os problemas são os objetos de estudo. Portanto, no ensino através da PP a aprendizagem ocorre durante a (re)formulação e discussão de problemas propostos.

Os livros didáticos de matemática ainda podem ser instrumentos de mudança na educação, de forma direta e indireta. Na forma direta, através da implementação de novas práticas ou abordagens de conteúdo. Na forma indireta servindo, como plataforma dentro das quais os professores fazem interpretações, com base no que está proposto no livro, para alcançar novos objetivos para os estudantes. Portanto, a falta de tarefas de proposição de problemas, bem como orientações sobre como ensinar usando a formulação de problemas, nos materiais curriculares, pode ser vista como uma oportunidade para a implementação nas salas de aula, dentro do espaço interativo e interpretativo de professores e livros didáticos.

Por outro lado, na perspectiva sociocultural da RP (COBB e JACKSON, 2021) um problema é considerado como uma tarefa dada e recebida em uma situação social, construída pelos participantes nela envolvidos. Na perspectiva sociocultural os resolvidores do problema proposto “estão envolvidos na interpretação das ações uns dos outros, ao mesmo tempo em que se adaptam às práticas de aprendizagem social e contribuem para a evolução destas práticas”. (COBB e JACKSON, 2021, p.83, tradução nossa)

A resolução de problemas também parece depender muito do contexto em que ela ocorre. Se a solução de problemas é feita em ambientes colaborativos, completados dentro de um espaço digital, ou em um ambiente imersivo, o contexto importa. E isso é muito importante. Isto, juntamente com a natureza da tarefa, nos mostra que a solução de problemas é altamente situada e socialmente construída. Consequentemente, quando se resolve um problema inserido em contextos mais autênticos de resolução de problemas, como há muito assumimos a resolução de problemas se torna mais complexa, desafiadora e ampliada. (LILJEDAHL e CAI, 2021, p. 731, tradução nossa).

Portanto, a estrutura conceitual utilizada é a da cadeia de implementação de RP proposta por Koichu, Cooper e Widdler (2022), onde (i) a RP e a PP pretendida denota a visão daquele que propõe um problema, (ii) a RP e a PP planejada denota a visão dos professores sobre o problema proposto no DP, (iii) a RP e a PP executada denota o que acontece na sala de aula a partir do planejamento, na perspectiva do professor, e (iv) a RP e a PP vivenciada denota o que acontece na perspectiva dos alunos.

Metodologia de Investigação

Em cada ciclo de DP, professores e pesquisadores, formulam conjuntamente questões de pesquisa, projetam atividades, desenvolvem métodos apropriados de coleta de dados nas salas de aula dos professores participantes, criam banco de dados de episódios de aula documentados e, em

seguida trabalham colaborativamente na análise dos episódios e tiram conclusões. Esse processo é interativo e rico em oportunidades de aprendizado para ambos os lados, mas também envolve tensão, negociação de expectativas, desenvolvimento de linguagem comum e refinamento de agendas.

É importante reconhecer as semelhanças e salientar as diferenças entre a investigação do professor de matemática (que é normativa, pessoal, particular e se apoia na experiência) e a investigação disciplinada dos pesquisadores em EM (que é analítica, intelectual, universal e se apoia na teoria). Usando Design Based Research⁴ (DBR), definida por Cobb et al (2003) como um sistema complexo e interativo, que envolve múltiplos elementos de diferentes tipos e níveis, projetando elementos e antecipando como estes interagem para apoiar o aprendizado.

A Pesquisa em Design se constitui em um processo de pesquisa que envolve a pessoa que conhece (pesquisadores e professores), o contexto em causa (as salas de aula de matemática, por exemplo) e a atividade que participa (o experimento de design), tendo como objetivo principal estudar processos de aprendizagem (estratégias) ou de mudança e a forma de os promover em contextos naturais (por exemplo, na formação de professores). Dessa forma, justifica-se a escolha dessa metodologia.

A DBR estabeleceu-se, nos últimos 25 anos como uma metodologia de pesquisa que combina sistematicamente dois objetivos: (1) melhorar o ensino da disciplina em sala de aula, projetando arranjos de ensino e aprendizagem para um determinado tópico, e (2) gerar contribuições teóricas, através da pesquisa empírica para compreender os processos de ensino e aprendizagem iniciados para um determinado tema. (COBB et. al. 2003).

Os métodos de coleta de dados incluem a observação das sessões de formação de professores através de plataformas digitais (gravação dos encontros síncronos) e das interações (assíncronas) realizadas nas plataformas, bem como entrevistas com os participantes (gravadas em áudio). Utiliza-se, também, a análise de documentos de professores e futuros professores, produções escritas em sessões e reflexões finais no decorrer de todo o processo (incluindo relatos de suas aulas), como também as anotações dos pesquisadores responsáveis pelas sessões de DP.

Discussão e implementação de resultados de pesquisa em salas de aulas reais

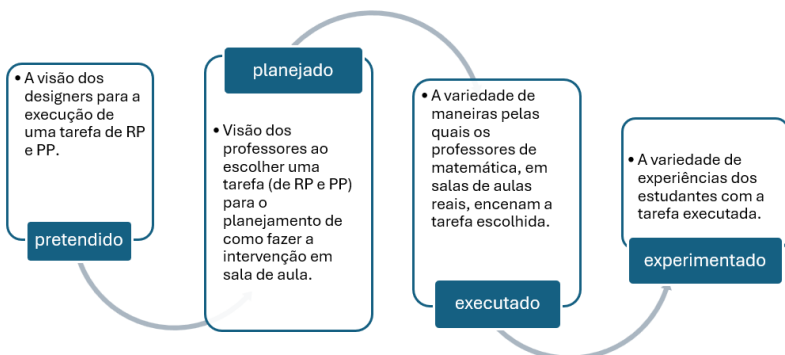
Estudos indicam que as atividades que os autores de recursos instrucionais originalmente pretendiam com a RP e a PP podem ser decretadas como exercício e prática, um tipo de atividade que ainda tende a ser dominante nas salas de aula de matemática e as interações dos professores com esses

4 Pesquisa Baseada em Design. (Tradução nossa)

recursos, usados ou adaptados, podem diferir significativamente das intenções dos autores originais desses recursos.

A cadeia de implementação de uma tarefa de RP e PP envolve o pretendido (pr), o planejado (pl), o executado (ex) e o experimentado (exp) (Figura 1). Assim, o pr-pl-ex-exp é operacionalizado como uma sequência dinâmica.

Figura 1: Cadeia de Implementação (pr-pl-ex-exp)



Fonte: Adaptado de KOICHTU, COOPER e WIDDER (2022)

No âmbito dessa pesquisa, as tarefas de RP e PP são ferramentas mediadoras para ensinar e aprender matemática. Os professores precisam ajustar as tarefas empregadas, na pesquisa, de acordo com os contextos de suas salas de aula para que possam efetivamente implementar essas ferramentas e atingir os objetivos pretendidos. O design de boas tarefas exige uma interface entre a tarefa e o aluno entre a prática e a teoria, e entre a implementação real e a pretendida. Para Johnson (2017) a tarefa de instrução matemática inclui o propósito do autor da tarefa, as intenções do professor ao implementá-la e a atividade do aluno ao interagir com ela.

As diferenças entre as configurações sociais, culturais e curriculares, junto com as diferenças entre as comunidades participantes da sala de aula, moldam a realização performática de uma tarefa. As tarefas devem ser planejadas com alguma antecipação do que pode ocorrer durante a sua execução em sala de aula.

Dessa forma, a tarefa de RP e PP é o elemento conceitual central, um texto escrito juntamente com os esquemas para o seu uso (pr-pl), que inclui: (i) o objetivo da atividade (por exemplo, envolver os alunos com estratégias ou ideias matemáticas particulares), (ii) regras de ação (por exemplo, orquestrar uma discussão em sala de aula com base nas ideias dos alunos) (ex), (iii) invariantes operacionais para atividade de RP (por exemplo, ao experimentar uma tarefa como um problema, os alunos devem primeiro “ficar presos” e depois tentar inventar uma solução em um período de 20 a 30 minutos) (ex) e

(iv) possibilidades de adaptação (por exemplo, o que fazer se alguns alunos não fizerem nenhum progresso por conta própria) (exp).

Os professores são os principais interessados e envolvidos em todos os elementos e elos dessa cadeia de implementação (pr-pl-ex-exp) e os alunos os usuários finais desse processo.

Considerações e conclusões iniciais

De acordo com Brodie (2020) alguns tipos de ferramentas e recursos são importantes para o trabalho profissional colaborativo e a aprendizagem entre os professores, em cada ciclo de DP: o conhecimento, o material e a logística, o afetivo e o humano. Compreendendo que esses recursos funcionarão de formas diferentes em diferentes contextos, podendo ainda restringir algumas formas de pesquisa, o Quadro 1 foi elaborado para esclarecer os recursos necessários, apresentados por Brodie (2020) (coluna da esquerda) e como estão disponíveis, no Brasil (coluna da direita).

Quadro 1: Recursos necessários e disponíveis no Brasil.

Recursos	Recursos (no Brasil)
Conhecimento Conhecimento do conteúdo matemático e conhecimento pedagógico do conteúdo.	Conhecimento Conhecimento de conteúdo de RP: conhecimento de problemas, RP e PP. Conhecimento pedagógico de RP: conhecimento dos estudantes como resolvores de problemas; práticas instrucionais para a RP.
Material Planos de aula, tarefas e livros didáticos, vídeos de práticas, protocolos para conversas e recursos tecnológicos.	Material Planos de aula, tarefas e livros didáticos e recursos tecnológicos. É necessário desenvolver vídeos de práticas e protocolos para a discussão coletiva.
Logística Tempo para as comunidades trabalharem juntas e os espaços apropriados para que esse trabalho aconteça	Logística Tempo e espaços apropriados, atualmente, apenas de forma online.
Afetivo Para que os professores ensinem bem, eles precisam de sensibilidade emocional para si mesmos e seus alunos e para que trabalhem juntos de forma produtiva, precisam ser	Afetivo É necessário desenvolver: sensibilidade emocional para si mesmos e seus alunos e para que trabalhem juntos, de forma produtiva, precisam ser capazes de

capazes de desafiar o pensamento e as práticas uns dos outros. É necessário segurança e confiança.	desafiar o pensamento e as práticas uns dos outros. É necessário desenvolver segurança e confiança.
Humano Todas as pessoas envolvidas em grupos colaborativos e de apoio à aprendizagem profissional (pesquisadores, professores e alunos)	Humano Pessoas envolvidas em grupos colaborativos e de apoio à aprendizagem profissional (CAPs). As CAPs envolverão pesquisadores, professores, futuros professores e alunos.

Fonte: Adaptado de BRODIE (2020)

Com as primeiras parcerias de coaprendizagem foi possível compreender como a RP e a PP podem evoluir na interação entre pesquisadores, professores e futuros professores, no estabelecimento das CAPs, bem como identificar e caracterizar oportunidades de aprendizagens matemáticas dos alunos e/ou competências profissionais de professores, por meio da criação de uma base de conhecimento profissional compartilhada para a Educação Matemática.

Referências

BALL, D. L., THAMES, M.H. e PHELPS, G. Content Knowledge for Teaching: what Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), p. 389-407, 2008.

BRODIE, K. Teacher agency in professional learning communities. *Professional Development in Education*, 47:4, p. 560-573, 2019.

BRODIE, K. Resources for and from collaboration: a conceptual framework. In H. Borko & D. Portari (Eds.), *ICMI Study 25 conference proceedings. Teachers of Mathematics Working and Learning in Collaborative Groups*. ICMI; University of Lisbon, p. 37-48, 2020.

BURKHARDT, H. e LI Y. About Alan H. Schoenfeld and his work. Y. Li e J.N. Moschkovich (eds.), *Proficiency and Beliefs in Learning and Teaching Mathematics: Learning from Alan Schoenfeld and Günter Törner*. Rotterdam, AL: Sense Publishers, p. 9-18, 2013.

CAI, J., HWANG, S. Learning to teach through mathematical problem posing: Theoretical considerations, methodology, and directions for future research. *International Journal of Education Research*, 102, 2020.

CHAPMAN, O. Mathematics teachers' knowledge for teaching problem solving. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 3(1), p.19–36, 2015.

CENTURY, J., CASSATA, A. Implementation research: Finding common ground on what, how, why, where, and who. *Review of Research in Education*, 40(1), 2016, p. 169–215.

COBB, P., et al. Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32(1), p. 9–13, 2003.

COBB, P., JACKSON, K. Supporting teachers' use of research-based instructional sequences. *ZDM Mathematics Education* 47, p. 1027–1038, 2015.

COBB, P., e JACKSON, K. An Empirically Grounded System of Supports for Improving the Quality of Mathematics Teaching on a Large Scale, Implementation and Replication Studies in *Mathematics Education*, 1(1), p. 77-110, 2021.

FIORENTINI, D.; MIOTTO M., M. R.; BEZERRA, R. C. Apresentação Dossiê: Lesson Study em Matemática. *Educere et Educare*, [S. l.], v. 14, n. 32, 2019 Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/23708>. Acesso em: 11 fev. 2022.

KOICHU, B., PINTO, A. Developing Education Research Competencies in Mathematics Teachers Through TRAIL: Teacher-Research Alliance for Investigating Learning. *Can J Sci Math Techn* 18, p. 68–85, 2018.

KOICHU, B., AGUILAR, M.S. E MISFELDT, M. Implementation-related research in mathematics education: the search for identity. *ZDM Mathematics Education* 53, p. 975–989, 2021.

KOICHU, B., COOPER, J., e WIDDER, M. Implementation of Problem Solving in School: From Intended to Experienced. *Implementation and Replication Studies in Mathematics Education*, 2(1), p. 76-106, 2022.

LILJEDAHL, P. e CAI, J. Empirical research on problem solving and problem posing: a look at the state of the art. *ZDM – Mathematics Education*, 53, p. 723–735, 2021.

MARCATTO, F.S.F. e ONUCHIC, L. de la R. A Resolução de Problemas como Eixo Norteador na Formação de Professores que Ensinam Matemática. In: E.R. Navarro e M. do C. de Souza (Orgs.). Educação Matemática em pesquisa: perspectivas e tendências. v.3, p. 49-69, 2021.

PINTO, A., KOICHU, B. Implementation of mathematics education research as crossing the boundary between disciplined inquiry and teacher inquiry. ZDM Mathematics Education, 53, p. 1085–1096, 2021.

SCHOENFELD, A. H. Mathematical problem solving. Orlando, FL: Academic Press, 1985.

SILVER, E. A. On mathematical problem posing. For the Learning of Mathematics, 14(1), p. 19–28, 1984.

WAGNER, J. The unavoidable intervention of educational research: A framework for reconsidering researcher-practitioner cooperation. Educational Researcher, 26(7), 1997, p. 13–2.



GeoGebra e números complexos: um projeto de aprendizagem

José Gleisson da Costa Germano e
José Wally Mendonça Menezes



10.47247/LA/6063.022.2.21

Introdução

Este é um trabalho que trata de um Projeto de Aprendizagem sobre a utilização do software GeoGebra em favor da aprendizagem de números complexos, em escola pública de Ensino Médio. Tendo em vista que os interesses apresentados pelos alunos são passíveis de explorações e abordagens pedagógicas, entendemos que tais interesses envolvendo o uso do software GeoGebra para ajudar no processo de aprendizagem de Matemática, no caso específico do assunto números complexos, podem constituir um objeto de aprendizagem importante para a formação acadêmica e sociocultural dos estudantes.

Conforme Germano (2016), os números complexos possuem considerada importância para a Matemática e demais áreas do conhecimento. Com o advento dos números complexos, por exemplo, questões cotidianas, problemas reais, que podem ser expressos em equações algébricas, puderam ser solucionados através de tais equações, independentemente de seu grau (LIMA, 2012).

A utilização de novas tecnologias, promover o uso de inovações didáticas, bem como Projetos de Aprendizagem, além de importantes alternativas tecnológicas (BRASIL, 2014), constituem-se em ferramentas proveitosas para contribuir com o desenvolvimento educacional e à otimização do processo de aprendizagem (GERMANO, 2016). O Objeto de Aprendizagem aqui tratado traz em seu uma Situação Didática acerca de uma abordagem dos números complexos com o uso do GeoGebra, onde, por exemplo, a plataforma Google Classroom pode possibilitar as interações.

Ressaltamos que esta sugestão de estratégia de ensino, propondo uma apresentação dos números complexos amparada no uso de um aplicativo – o GeoGebra, não é imutável. Porém, é uma proposta que pode ser adequada conforme vários fatores, de acordo com as condições e/ou necessidades ou intenções didáticas de cada sistema educacional, conforme as adequações cabíveis junto a alunos, professores, escola e comunidade escolar (GERMANO, 2016).

Em vez de se utilizar apenas do uso convencional de giz (ou pincel) e lousa nas aulas, este trabalho propõe um Objeto de Aprendizagem com a utilização do GeoGebra (um software de matemática dinâmica) no transcorrer das aulas de Matemática, cujo tópico em questão são os números complexos, dando-se enfoque a

Assim, a questão norteadora deste Projeto de Aprendizagem é: como um Objeto de Aprendizagem, nos moldes de uma situação didática, utilizando o software GeoGebra, pode ajudar no processo de aprendizagem de números complexos? Para responder tal questionamento, tencionamos o presente Projeto de Aprendizagem.

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral propor um Objeto de Aprendizagem através de uma situação didática com uma abordagem dos números complexos com a utilização do software GeoGebra. Especificamente, os objetivos são: conhecer e utilizar estruturas e procedimentos do software GeoGebra para a aprendizagem de números complexos; descrever uma situação didática com potencial de favorecer a aprendizagem acerca da adição de números complexos com suporte do GeoGebra.

Fundamentação teórica

O presente escrito trata de um Projeto de Aprendizagem que se propõe a tecer um Objeto de Aprendizagem que utiliza o software GeoGebra em prol da aprendizagem de números complexos. Objetos de Aprendizagem (OA) são ferramentas potencialmente capazes para ajudar no processo de aprendizagem dos alunos (PREZOTTO; FACCHINI, 2017). Além do que, podem servir de auxílio no papel docente em sala de aula.

Nossa proposta de Objeto de Aprendizagem envolve uma possibilidade de ensino de números complexos com o uso do software GeoGebra, com suporte da Teoria das Situações Didáticas e da Engenharia Didática (PAIS, 2019). Nesse sentido, iremos abordar um pouco sobre os números complexos que é um tema bastante susceptível de discussões e reflexões acerca do desenvolvimento de conceitos matemáticos. Segundo Carvalho (2005, apud CARMO, MORGADO, WAGNER, 2005, p. 109) a “história dos números complexos ilustra bem com um conceito matemático fundamental pode demorar muito até ser bem compreendido e aceito. É uma história de resistência, por parte de excelentes matemáticos, a admitirem a existência dos números complexos”.

Machado (2009) defende que foi necessário e suficiente uma interpretação geométrica dos números complexos, com uma associação também biunívoca entre cada elemento do conjunto dos números complexos com um único ponto de um plano, conhecido como plano de Argand - Gauss ou plano complexo. Assim, este trabalho defende a visualização como elemento catalizador para um eventual ensino satisfatório dos números complexos. E temos a crença que o uso do Objeto de Aprendizagem como GeoGebra pode colaborar nesse sentido, uma vez que esse software possibilita, com certa dinamicidade proveitosa, visualizações, tanto algébrica, numérica como geométrica, e pode contribuir para internalizar melhor a interpretação geométrica das operações com complexos.

Dessa forma, o uso de tecnologias no ensino da Matemática é fomentado. O computador pode ajudar professores e alunos, pois conforme os PCN:

Ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo. Tudo indica que seu caráter lógico-matemático pode ser um grande aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente na medida em que ele permite um trabalho que obedece a distintos ritmos de aprendizagem. (...). O computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as. (BRASIL, 1997, p. 35).

De acordo com os PCN (BRASIL, 1997) o computador pode ser bastante útil nos processos de ensino e de aprendizagem, sendo um elemento que pode ser utilizado de acordo com as intenções didáticas dos docentes. Tanto computadores como smartphones podem ter seu uso viabilizado em sala de aula em prol do desenvolvimento de atividades que corroboram para o alcance, com determinada dinamicidade, de objetivos educacionais, conforme os interesses e condições dos alunos e dos professores (GERMANO, 2016).

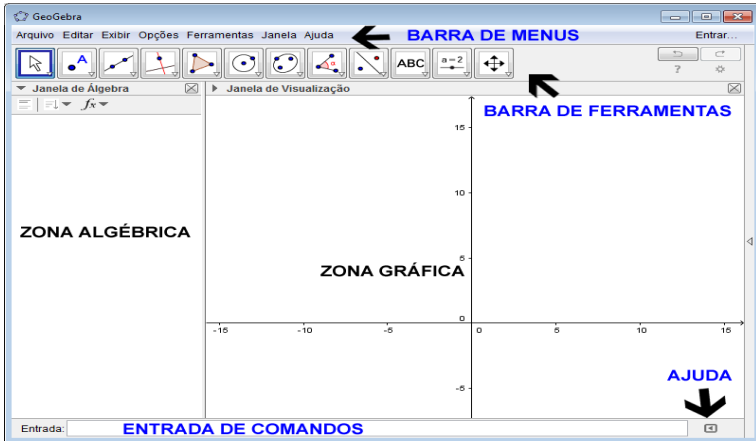
Sabemos que o uso de software educacional é estimulado por documentos oficiais no Brasil. Note que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) expõem:

Quanto aos softwares educacionais é fundamental que o professor aprenda a escolhê-los em função dos objetivos que pretende atingir e de sua própria concepção de conhecimento e de aprendizagem, distinguindo os que se prestam mais a um trabalho dirigido para testar conhecimentos dos que procuram levar o aluno a interagir com o programa de forma a construir conhecimento. (BRASIL, 1997, p. 35).

Germano (2016) destaca que a escolha do software educacional pelos professores deve ocorrer de acordo com os objetivos que almeja conseguir, além de suas convicções enquanto docente, no sentido de verificar a melhor forma de auxiliar na consecução das atividades. Certamente, pretendemos colaborar com a facilitação da visualização e interpretação geométrica dos números complexos. E o GeoGebra pode oferecer isso de forma bastante dinâmica. Com esse intuito, tal software foi escolhido para ser utilizado (GERMANO, 2016).

O software GeoGebra foi criado com o intuito de auxiliar professores e alunos nas aulas de Matemática, em todos os níveis de ensino. Esse software é um instrumento poderoso para realização e mostra de ilustrações profissionais e outras ferramentas em diversos tipos de sistemas operacionais. Assim, apresenta uma variabilidade considerável de opções para uso em diversas máquinas (computadores, smartphones etc.). A seguir, é possível visualizar uma interface do GeoGebra.

Figura 1 – Uma interface do software GeoGebra.



Fonte: Elaborada pelos autores, conforme Germano (2016).

Note que com o GeoGebra um mesmo objeto matemático pode ser representado de várias formas, onde tem-se, por exemplo, a possibilidade de visualizar tanto algebricamente como geometricamente tal objeto. Esse é um dos motivos de escolhermos esse software em nosso trabalho.

Além do mais, nos últimos anos existe um número crescente quanto a sugestões de utilizações de softwares livres (BRASIL, 2014). Este trabalho segue nessa direção, estimulando que professores e alunos possam usar gratuitamente essa ferramenta tecnológica em suas práticas escolares concernentes ao ensino e a aprendizagem dos números complexos. Apesar de existirem outros softwares como, por exemplo, o scilab, o calc 3D, que poderiam ter sido selecionados, o GeoGebra foi escolhido para corroborar com atividades desta pesquisa por ser de fácil acesso e oferecer vários comandos plausíveis em Geometria, Álgebra, em especial no tange aos números complexos, embora outros softwares, como os supracitados, tenham funções análogas a estas (GERMANO, 2016).

Almejamos que o ensino de números complexos seja agradável aos alunos, de maneira que venham perceber a importância dos números complexos tanto na Matemática como em outras áreas do conhecimento. Acreditamos que o Objeto de Aprendizagem aqui proposto pode colaborar nesse sentido.

Metodologia e Inventário de conhecimento

Os participantes são o professor-pesquisador do Projeto de Aprendizagem, com o intuito de contribuir como facilitador da aprendizagem dos alunos; os próprios estudantes, que são essenciais nesse processo.

Em relação aos procedimentos metodológicos, estes estiveram imbuídos de uma dupla cautela, onde de um lado tem-se uma preocupação com o ensino referente à Matemática, e de outro a precípua necessidade da adoção de uma metodologia de pesquisa também correlata com o ensino de Matemática (GERMANO, 2016). Assim, neste trabalho foi adotada uma metodologia de ensino pautada nos pressupostos da Teoria das Situações Didáticas (TSD), de acordo com Brousseau (2008; 1986, apud ALMOULOUD, 2007; 1986, apud PAIS, 2019); e na metodologia de pesquisa os pressupostos da Engenharia Didática (ED), conforme assevera Artigue (1988, apud ALMOULOUD, 2007; 1996, apud PAIS, 2019).

Com o intuito de atingir os objetivos desta pesquisa, encontramos na TSD e na ED princípios teóricos que se entrelaçam, de maneira a nos ajudar neste esboço de Projeto de Aprendizagem. De acordo destaca Germano (2016), a TSD e a ED estão intimamente relacionadas entre si, uma vez que a própria noção de Engenharia Didática como metodologia de pesquisa e como criação de situações de ensino, advém da busca de condições necessárias à concretização da aprendizagem em Matemática (BROUSSEAU, 2008).

A Engenharia Didática (ED), como veremos mais adiante, compõe-se de várias etapas (ou fases) quais sejam: análises preliminares ou prévias; concepção e análise a priori; aplicação de uma sequência didática; análise a posteriori e a avaliação (validação).

Ressaltamos que:

Segundo Artigue (1988), cada uma dessas fases é retomada e aprofundada ao longo do trabalho de pesquisa, em função das necessidades emergentes. Isso significa que a expressão “análises preliminares” não implica que após o início da fase seguinte não se possa retomá-las, visto que a temporalidade identificada pelo termo “preliminar” ou “prévia” é relativa, pois se refere apenas a um primeiro nível de organização. (ALMOULOUD, 2007, p. 173).

Por conseguinte, a metodologia de pesquisa assumida neste trabalho, encontra-se na seara de uma pesquisa qualitativa, onde foram utilizados procedimentos assentados nos pressupostos das duas primeiras fases (análises preliminares ou prévias; concepção e análise a priori) da Engenharia Didática (ED), em nosso caso, no âmbito do ensino de números complexos (GERMANO, 2016). Conforme Brousseau (2008), na TSD há as situações de: ação, formulação, validação e institucionalização.

Objeto de Aprendizagem: situação didática sobre adição de números complexos com uso do GeoGebra

Apresentamos a estrutura a seguir conforme Germano (2016):
Tema: Adição de números complexos. Conteúdo Matemático: Soma de dois números complexos. Objetivo: Efetuar a adição de números complexos na forma algébrica e interpretar geometricamente essa soma.

Estrutura: Nessa situação são necessários os seguintes elementos:

Recursos materiais: texto introdutório sobre a soma de elementos (na forma algébrica) do conjunto \mathbb{C} ; acesso a um computador ou smartphone com o software GeoGebra instalado;

Conhecimentos prévios: sistema de coordenadas retangulares, operações com pares ordenados; noções sobre vetores no plano; conhecimentos básicos de uso do software.

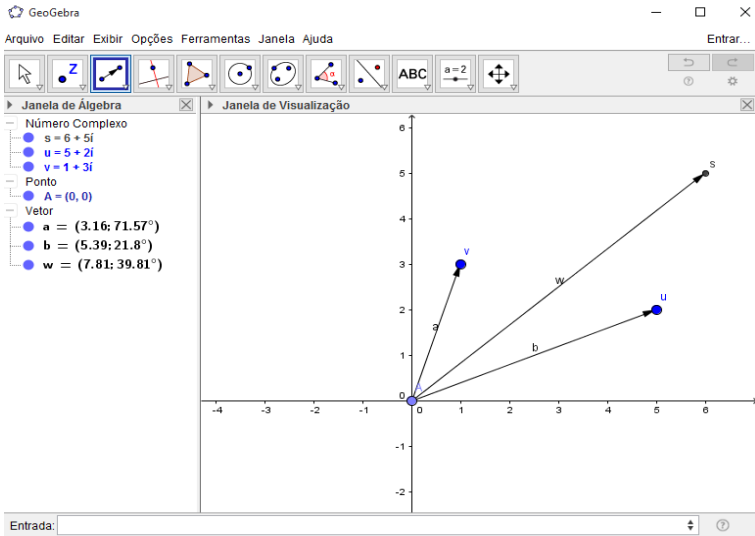
Situação proposta: Representar geometricamente a soma de dois números complexos.

Sugestão de aplicação: De acordo com Germano (2016), o professor deve iniciar a sessão promovendo uma leitura e discussões de um texto sobre o assunto. Em seguida, deve proporcionar que os alunos sejam inseridos nas situações de ação, formulação e de validação, conforme a TSD de Brousseau (2008).

Na situação de ação, espera-se que os alunos digitem diretamente na “caixa de Entrada” do GeoGebra números complexos na forma algébrica como, por exemplo, $v = 1 + 3i$, clicar em “enter”, depois $u = 5 + 2i$, clicar em “enter”, em seguida, digitar $s = v + u$, e apertar a tecla “enter”. Assim, aparecerão na Janela de Álgebra os complexos v , u e s , todos na forma algébrica, e na Janela de Visualização os pontos que representam tais números.

Pode ainda digitar na “caixa de Entrada” a palavra “vetor” e aparecer várias opções sobre vetores. Além do que, é possível exibir na Janela de Álgebra do GeoGebra as chamadas coordenadas polares desses complexos, ou seja, o módulo e o argumento. Para tanto, pode direcionar o mouse no vetor em questão e clicar com o botão direito na opção “Coordenadas Polares”. O resultado desses procedimentos é o que está na figura 2 (GERMANO, 2016).

Figura 2 - Soma de dois números complexos na forma algébrica no GeoGebra.



Fonte: Elaborada pelos autores.

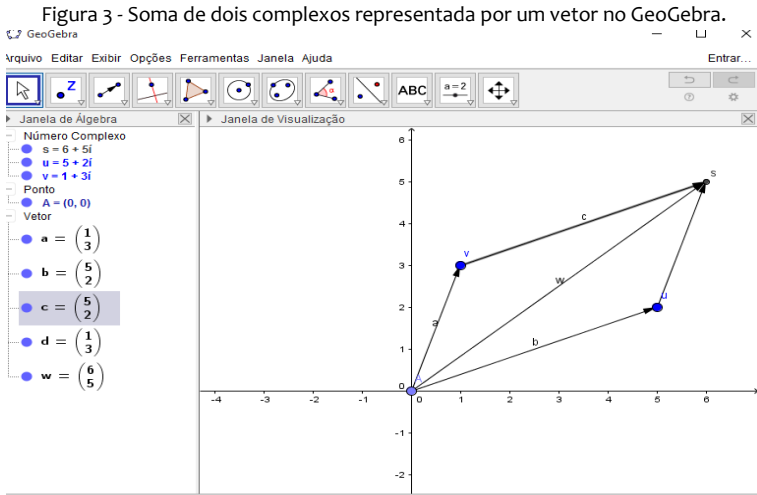
Na situação de formulação é possível que os alunos troquem informações entre si, onde pelo menos um dos discentes observa os demais em seus respectivos procedimentos referentes a soma de dois números complexos no GeoGebra, registra tais observações e socializa isso com os colegas. Nessa fase a comunicação entre os alunos é de grande importância. Além do que, numa perspectiva de situação didática, cada aluno nessa etapa toma para si a responsabilidade de sua própria aprendizagem (GERMANO, 2016).

Na situação de validação, espera-se que possam levantar enunciados sobre a adição de números complexos, procurando trazer argumentações, demonstrações sobre suas ideias, no sentido de convencer seus colegas sobre a retidão de seus posicionamentos. (GERMANO, 2016). Na situação de institucionalização, espera-se que o professor venha reforçar a propriedade concernente a soma de números complexos qual seja:

$$(a + bi) + (c + di) = a + c + bi + di = (a + b) + (b + di)$$

Note que a soma dos dois complexos $[(a,b) + (c,d)]$ é representada geometricamente pela diagonal do paralelogramo construído a partir dos vetores em questão (GERMANO, 2016). Assim, o professor pode, ao aproveitar o possível exemplo construído pelos alunos nas situações anteriores, institucionalizar o fato de que a soma de dois complexos pode ser obtida pela

soma dos vetores que os representam (LIMA et al., 2006), conforme ilustrado na figura 3 a seguir.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 3 acima, os números complexos estão no 1º quadrante, mas isso também é possível de ocorrer em quaisquer outros quadrantes. Ademais, perceba que os vetores estão representados na Janela de Álgebra com suas respectivas coordenadas cartesianas. Assim, o vetor $a = (1, 3)$ (GERMANO, 2016).

Caso o professor queira expor outros formatos acerca das coordenadas dos vetores no GeoGebra, o docente pode direcionar o mouse na Janela de Álgebra sobre as letras às quais se referem os vetores, com botão direito clicar em “propriedades” e, depois em “Álgebra” e, assim, escolher as opções que lhe forem convenientes quais sejam: “Coordenadas Cartesianas”, “Coordenadas Polares”, “Número Complexo”, “Coordenadas Cartesianas 3D”, “Coordenadas Esféricas” (GERMANO, 2016).

Referências

ALMOULOU, Sado Ag. Fundamentos da Didática da Matemática. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2007.

BRASIL. Guia de livros didáticos: PNLD 2015: matemática: ensino médio. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014.

BRASIL. MEC/SEF. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BROUSSEAU, Guy. Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.

CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, Augusto Cesar; WAGNER, Eduardo. Trigonometria – Números Complexos. 3 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

GERMANO, José Gleisson da Costa. Uma proposta de abordagem dos números complexos com o uso do GeoGebra. 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, UFC, Fortaleza, 2016.

INSTITUTO GEOGEBRA NO RIO DE JANEIRO. O que é o GeoGebra? Disponível em: <<http://www.geogebra.im-uff.mat.br/>>. Acesso em: 10 mai. 2023.

LIMA, Elon Lages. et al. A Matemática do Ensino Médio. 6. ed. v.3. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

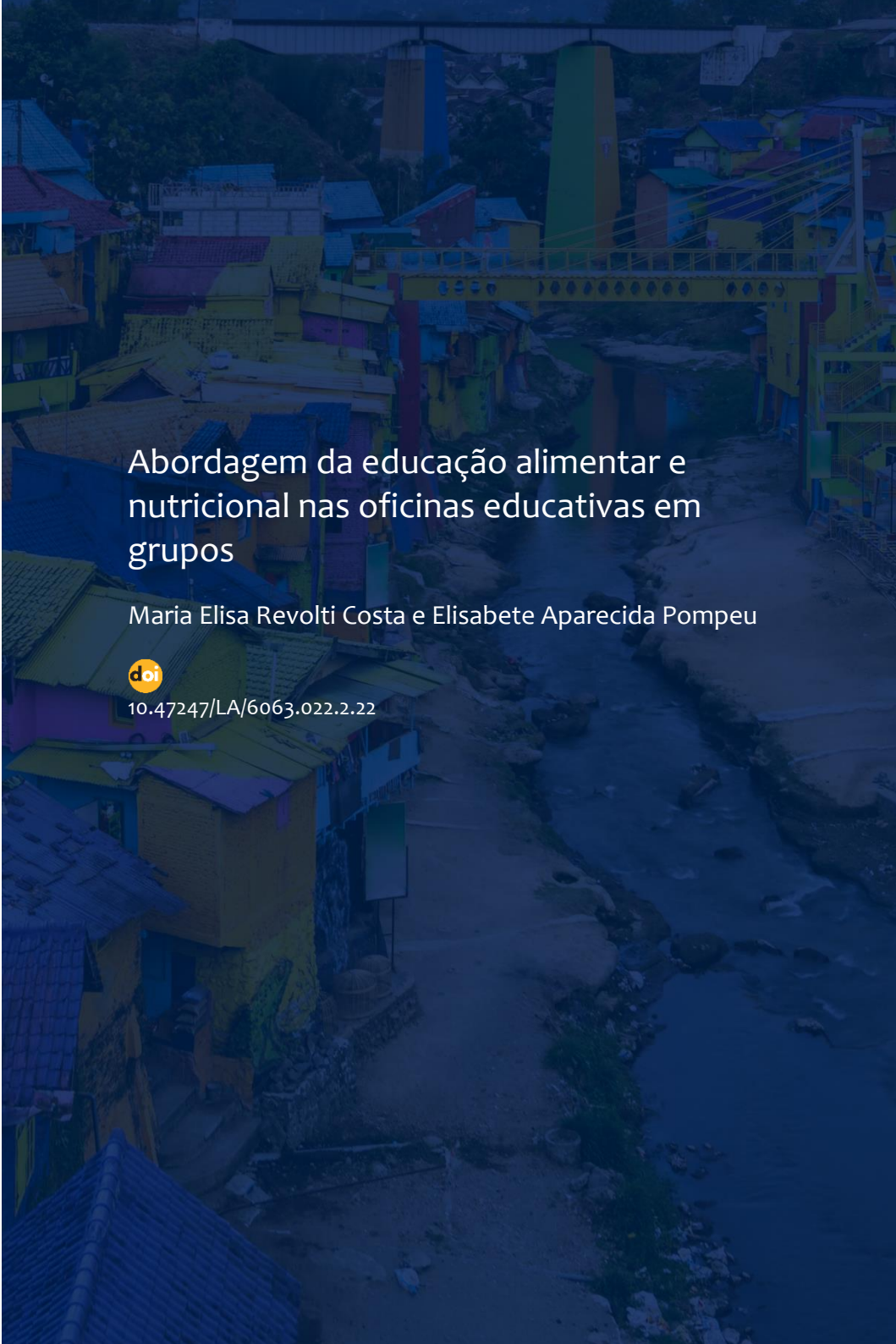
LIMA, Elon Lages. Meu Professor de Matemática e Outras Histórias. 6 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO, Nilson. José. et al. Caderno do Professor de Matemática – 3ª série – Volume 2, SEE, São Paulo, 2009.

PAIS, Luis Carlos. Didática da Matemática: uma análise da influência francesa. – 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

PAIVA, Manoel. Matemática. – 2.ed. – São Paulo: Moderna, 2013.

PREZOTTO, S.; FACCHINI, Y. M. G. A. DESENVOLVIMENTO, IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA. Paraná: 23º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, p.1-10, set. 2017. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/172.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2023.



Abordagem da educação alimentar e nutricional nas oficinas educativas em grupos

Maria Elisa Revolti Costa e Elisabete Aparecida Pompeu



10.47247/LA/6063.022.2.22

Introdução

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) possui como diretriz a promoção de práticas alimentares adequadas, caracterizando a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) como uma dessas ações que conjuntamente integram e incentivam ambientes de convivência, como as escolas, na promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2012).

A EAN é um campo de conhecimento e de prática contínua, permanente, transdisciplinar, intersetorial e multidisciplinar, que diante da perspectiva educacional, contribui para a adoção voluntária e emancipadora de práticas e ações alimentares saudáveis entre os diferentes grupos populacionais (BRASIL, 2012). Portanto, as ações da EAN são baseadas em diferentes abordagens pedagógicas e educacionais que propiciam reflexões dialógicas sobre questões relacionadas à alimentação e nutrição (MONTEIRO; SILVA; REINALDO, 2022). Diante dessa abordagem, os diálogos, as críticas e a própria problematização da realidade social e individual, podem contribuir para uma formação reflexiva e crítica diante das dimensões materiais e culturais que compreendem a existência humana, sendo a alimentação adequada uma dimensão de grande relevância para a manutenção da saúde pela população (MÉLO, 2021).

Segundo o Ministério da Saúde, os aspectos nutricionais e socioculturais são os que definem uma alimentação saudável, geralmente compreendendo um padrão alimentar que atenda às necessidades biológicas das pessoas de acordo com a faixa etária (BRASIL, 2014), bem como as relações e as interações humanas estabelecidas dentro desse sistema alimentar (BRASIL, 2012). A World Health Organization (2003) atribui que o consumo alimentar é um fator modificável com associação às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), demonstrando que melhorar o comportamento alimentar é essencial para a prevenção de doenças. O cuidado com a alimentação pode favorecer a melhoria dos hábitos alimentares e da qualidade de vida das pessoas, ao passo que esse cuidado ao ser ensinado, repetida e continuamente, possa ser aprendido e internalizado como mudança transformadora das necessidades e da realidade dos seus envolvidos (REZENDE; NEGRI, 2021).

As oficinas educativas caracterizam-se como um procedimento metodológico que permite a construção de um espaço de diálogo e possibilita aos participantes expressarem seus conhecimentos prévios (MÉLO, 2021). Quando trabalhadas em grupos, as oficinas educativas compreendem uma estrutura básica sobre um cotidiano em comum, facilitando a organização e a troca de conhecimentos, o apoio e a sustentação socioemocional, a comunicação aberta, as responsabilidades e os compromissos compartilhados entre seus participantes quanto ao desenvolvimento de habilidades para o enfrentamento de diversos problemas (LEMOS; AMARAL; AMORIM, 2010). Consideradas como estratégia social de promoção à saúde, as oficinas oferecem condições favoráveis para as pessoas adotarem atitudes positivas e

satisfatórias em relação à alimentação e melhorando sua condição nutricional (REZENDE; NEGRI, 2021). Ainda, Prates et al. (2019) destaca que essas oficinas contribuem para a formação de agentes de mudanças e difusores de saberes para toda a comunidade escolar.

A aquisição de novos conhecimentos pode influenciar as atitudes e as práticas diárias dos jovens, pois são muitos os fatores a serem considerados e relacionados ao consumo dietético, geralmente, essa ingestão é caracterizada por uma ingestão reduzida de alimentos ricos em fibras e com teores elevados em açúcar, gordura e sódio, que contribuem para o aumento dos riscos e o desenvolvimento de muitas doenças crônicas (LIU et al., 2022).

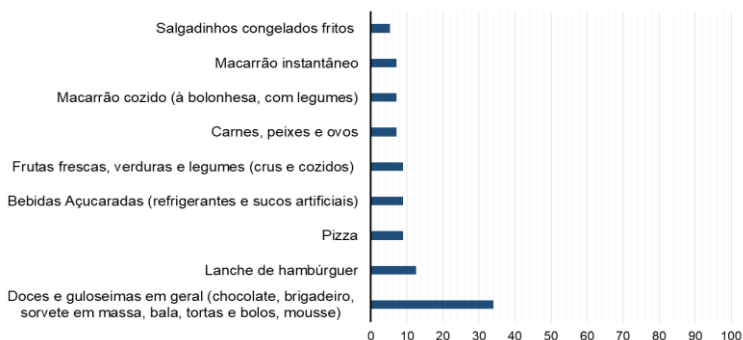
Oficina culinária: estratégia social de promoção à saúde e alimentação

A oficina temática sobre a preparação culinária caracterizou-se por um relato de experiência, trouxe como referencial teórico a metodologia das oficinas de trabalho em grupo abordadas por Afonso (2002) e da Educação Alimentar e Nutricional para a promoção de práticas alimentares e dos modos de vida saudáveis (BRASIL, 2012).

A oficina caracterizou-se como uma atividade articulada ao Projeto de Vida, desenvolvida no mês de setembro de 2022, que compreenderam três encontros distintos envolvendo os estudantes das duas séries do primeiro ano dos Cursos Técnicos Profissionalizantes em Agropecuária e Informática integrados ao Ensino Médio.

No primeiro encontro, ministrado pela docente responsável pelas atividades do Projeto de Vida, estiveram presentes na sala de aula 49 participantes, sendo 46,93% (n=23) do gênero masculino e 53,06% (n=26) do gênero feminino. A produção em arte dos estudantes quanto à identificação de uma preparação, conferiram preparações com pouca diversidade alimentar similares, pré-elaboradas e com alto teor de açúcar, gordura e sódio. As preparações prontas e industrializadas corresponderam a 79,62% (n=43), as preparações culinárias caseiras, à base de alimentos in natura e minimamente processados e com adição de ingredientes culinários compreenderam 24,07% (n=13) e os alimentos in natura, como frutas, verduras e legumes foram identificados em 16,66% (n=9), dos desenhos desenvolvidos pelos estudantes, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Percentual quanto às identificações das diferentes preparações (n=56) atribuídas pelos estudantes (n=54) no primeiro encontro, de ambos os gêneros, primeiras séries do ensino médio de escola pública, set. 2022.



Fonte: Próprio autor.

O segundo encontro foi ministrado pela nutricionista (mediadora da atividade) e promoveu uma roda de conversa com a abordagem partindo da seguinte pergunta: Por que comemos o que comemos? (MORAES, 2017), referenciando às identificações alimentares produzidas em arte pelos estudantes. As duas séries (B e I) foram trabalhadas separadamente e, a participação dos estudantes aconteceu durante as discussões promovidas por uma roda de conversa. Os saberes e os conhecimentos apresentados durante a atividade, foram sendo ampliados à medida que os estudantes participavam da discussão, compartilhando informações e situações sobre suas vivências e experiências, sendo identificadas e relacionadas ao consumo alimentar habitual dos participantes.

As refeições indicadas pelos estudantes implicaram nas principais preparações que eram realizadas em casa, entre amigos e colegas de sala e em outros ambientes, destacando a cantina escolar, lanchonetes e restaurantes. Observando, que os gostos doce e salgado foram os mais relatados e preferidos entre os jovens, quando comparado ao gosto amargo, que indicou ser o de maior recusa entre os diferentes paladares. Ainda, o gosto azedo foi apontado como o mais perceptível e presente entre os variados tipos alimentares e a maioria dos estudantes desconheciam o gosto umami.

A ingestão de alimentos prontos para o consumo trouxe questões sobre a praticidade, o valor de compra e a percepção sobre o alimento ao conter algum valor agregado e o desinteresse e/ou falta de atenção ao valor nutricional do alimento comprado para consumo. Ao final das discussões, foram apresentadas e oferecidas às duas séries, porções menores de alimentos para degustação, compreendendo uma fruta (tangerina) e uma hortalíça (tomate cereja).

No terceiro encontro, ocorreu o desenvolvimento da oficina, estabelecendo a elaboração de uma refeição, onde os estudantes utilizaram

das informações, dos conteúdos e dos conceitos desenvolvidos da discussão ocorrida no segundo encontro. As duas séries foram trabalhadas separadamente e divididas em grupos menores constituídos entre cinco e até seis participantes. Nas séries B e I participaram 25 e 29 estudantes, respectivamente. Na série B estavam ausentes 20,68% (n=6) dos estudantes, possibilitando a formação de cinco grupos com cinco participantes em cada. Na 1ª série I, formaram quatro grupos com seis participantes e um grupo contendo cinco estudantes. O roteiro da oficina referia-se a uma empresa de alimentos que oferecia a jovens talentos, a oportunidade de desenvolverem uma preparação culinária, considerando os recursos humanos e matérias-primas específicas com estabelecimento de tempo para a produção e trabalho em equipe.

Para a produção das preparações foram disponibilizados aos estudantes, os seguintes materiais escolares: régua, cartolina, cola branca, pedaços de cartolina, fios de barbante, lápis de cor, canetas coloridas, folhas de papel A4 na cor branca, fitilhos (nas cores vermelho, amarelo e verde), clips, uma tesoura. Os materiais escolares não estavam visíveis aos estudantes, pois estavam dentro de uma caixa plástica branca com tampa.


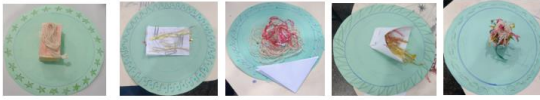
Inicialmente, a nutricionista indicou para cada aluno um número, sendo mencionados os números de um até cinco. Conseqüentemente, os alunos que estavam com os números de mesmo valor foram agrupados, resultando na formação de 10 grupos com quatro e até cinco participantes. Cada grupo, deveria escolher e indicar dois representantes para a seleção dos itens que compreenderam a preparação, bem como decidir qual refeição seria executada. Para a decisão de escolha dos materiais pelos representantes, não deveria ocorrer a interferência dos demais integrantes. A preparação deveria conter cinco itens, sendo que a bancada da empresa forneceria um prato confeccionado em cartolina para condicionar a preparação e mais dois itens (papel A4 e cola branca) a todos os grupos. Os outros três materiais foram indicados pelos representantes de cada grupo. Por ordem numérica, os representantes foram chamados até a bancada, e no momento que abriram a caixa, visualizaram os materiais, decidiram e escolheram os três itens que poderiam contribuir na preparação da refeição indicada.

As preparações definidas pelos grupos foram produzidas através dos materiais escolares disponibilizados e selecionados por seus representantes, que possibilitou a identificação e a introdução de novos alimentos ainda não mencionados ou referidos pelos estudantes. Foi observado a presença de alimentos básicos como arroz, feijão, carne, verduras e legumes, que compõem um prato saudável e de preparações caseiras como macarrão à bolonhesa e bolo de cenoura. Outras preparações implicaram em refeições baseadas em alimentos processados, como hambúrguer com batata frita, lasanha pronta, conforme demonstrado no Quadro 2. A elaboração incompleta de certas refeições foi justificada entre os estudantes pela limitação do tempo e dos

materiais para a finalização do prato, devido a escolha incorreta dos itens por seus representantes, pois se tratavam de preparações que exigiam mais itens para sua produção. Foi verificada a utilização incorreta dos materiais fornecidos, gerando desperdício de matéria-prima para três grupos participantes.

Quadro 2 - Representação das preparações culinárias produzidas através de oficinas educativas de trabalho em grupos por estudantes, empregando materiais escolares (n=54) de ambos os gêneros, primeiras séries do ensino médio de escola pública, set.

2022.

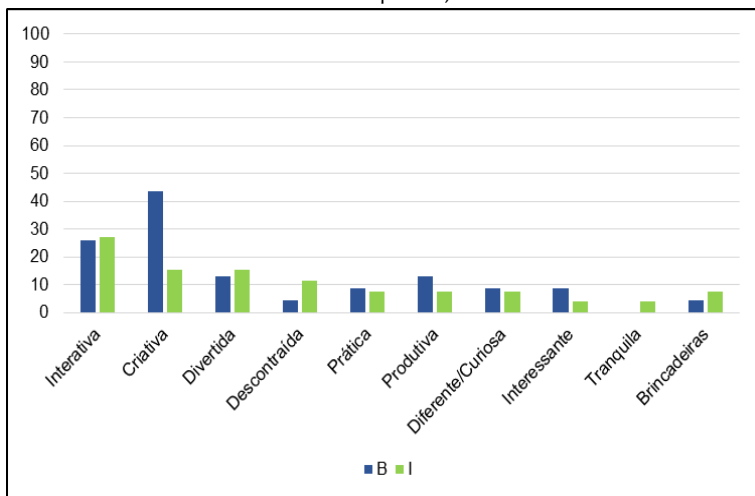
Séries do Ensino Médio	Tipos de Refeições por Grupo
1ª B	 <p>1- arroz, feijão, bife acebolado, salada de tomate; 2- pizza de brócolis com bacon; 3- arroz, vinagrete, carne, farofa e pão; 4- arroz, feijão, peito de frango com batata salada de folhas; 5- arroz, feijão, carne cozida e legumes refogados.</p>
1ª I	 <p>1- bolo de cenoura; 2- lasanha pronta; 3- macarrão à bolonhesa; 4- hamburguer com batata frita; 5- cupcake</p>

Fonte: Próprio autor.

Em relação ao feedback sobre a oficina educativa desenvolvida, 9,25% dos estudantes (n=5) não quiseram atribuir os pontos positivos e os negativos referentes aos aspectos e às características da oficina que participaram.

Da totalidade amostral (n=49), os pontos positivos apontaram que a oficina educativa de trabalho em grupo resultou numa atividade com características criativa por 28,57% (n=14), interativa por 26,53% (n=13), divertida por 14,29% (n=7) e produtiva por 10,20% (n=5) dos participantes, não havendo diferença percentual entre as duas séries B e I ao identificarem a oficina como uma atividade interativa. A série B classificou a oficina como uma atividade que estimulou muito a criatividade, o processo produtivo e com ações práticas para o seu desenvolvimento e, quando comparada a série I, a oficina proporcionou um momento criativo, divertido e descontraído para os estudantes, conforme observado na Figura 2.

Figura 2 - Classificação da oficina pelos estudantes quanto às atividades desenvolvidas na preparação culinária, sendo série B (n=23) e série I (n=26), primeiras séries do ensino médio de escola pública, set. 2022.



Fonte: Próprio autor.

Segundo os estudantes, a aplicação da oficina contribuiu com percepções individuais relacionadas ao autoconhecimento 12,24% (n=6), desenvolvimento pessoal 6,12% (n=3), compreensão de alguns aspectos da vida diária 10,20% (n=5) e a importância dos diálogos 4,08% (n=2) para se trabalhar em grupos. No entanto, 40,82% (n=20) identificaram que o trabalho em grupo foi relevante para o desenvolvimento da oficina. Ainda, a principal aprendizagem produzida nesse processo foi a capacidade de reflexão sobre as ações que seriam tomadas durante as etapas de elaboração da preparação culinária, sendo apontada por 16,33% (n=8) dos participantes.

Em relação aos pontos negativos atribuídos, o tempo determinado para a realização da oficina foi um dos principais fatores que limitaram a finalização de algumas preparações que, devido à complexidade do processo produtivo, exigia uma maior diversidade de materiais, sendo apontada por 16,33% (n=8) dos adolescentes, pois o número de materiais escolares ofertados para a elaboração da preparação foi insuficiente. Outros estudantes abordaram que seus representantes não souberam selecionar os materiais necessários para a preparação indicada, considerando o mau gerenciamento dos itens escolares e do recurso humano durante a produção realizada entre os próprios participantes, conferindo 20,41% (n=10) e 8,16% (n=4), respectivamente. Ainda, a falta de atenção, de comunicação e de colaboração no processo de trabalho em grupos foram relatadas por 18,36% (n=9) da totalidade amostral.

Discussão

Neste relato, os participantes compreenderam os estudantes de duas séries do 1º ano de dois cursos profissionalizantes de Agropecuária e Informática, integrados ao Ensino Médio, observando que esses cursos demandam por um tempo de permanência em torno de dez horas por dia, demonstrando o quanto o ambiente escolar pode influenciar as práticas diárias alimentares, sendo o mesmo descrito em outros estudos (AZIZAN et al, 2021; FAO; TAN, 2021).

Segundo resultados apontados por Samruyruen e Kitreerawutiwong (2022), a faixa etária entre 12 e 15 anos, reflete um período de autonomia e de independência na tomada de decisões, sobretudo ao consumo alimentar, sendo o mesmo verificado nos participantes deste estudo que compreenderam adolescentes com média de $15 \pm 0,3$ anos de idade, que na sua maioria, compravam os próprios lanches na cantina escolar, sendo um aspecto também observado por Azizan et al. (2021). deste estudo que compreenderam adolescentes com média de $15 \pm 0,0$ anos de idade, que na sua maioria, compravam os próprios lanches na cantina escolar, sendo um aspecto também observado por Azizan et al. (2021).

A escola tem demonstrado ser um local propício para o desenvolvimento de atividades relacionadas à educação em saúde entre as populações infantil e adolescente, além de ser considerada um ambiente estratégico para a promoção de hábitos e estilos de vida saudáveis entre esses grupos, conforme observado em outros estudos (AZIZAN et al., 2021; FOO; TAN, 2021; HASAN et al., 2021; MANK et al., 2022; VIEIRA; CARVALHO, 2021).

O ambiente escolar favorece a criação de um espaço reflexivo para os estudantes sobre os diferentes problemas e questões da vida diária, como verificado nesta pesquisa e nos resultados obtidos por Prates et al. (2019), que ao se trabalhar com oficinas educativas de trabalho em grupos, os estudantes podem refletir sobre suas condutas e hábitos, que conseqüentemente venham se tornar novos agentes e difusores de saberes dentro da comunidade escolar, contribuindo com práticas educacionais diretamente relacionadas ao tripé saúde-doença-cuidado.

Neste relato, a cantina escolar foi considerada como um dos principais locais que disponibilizam alimentos para a venda de alimentos saudáveis e não saudáveis e de grande acessibilidade alimentar pelos estudantes. Ainda, o desenvolvimento de ambientes alimentares pouco saudáveis pode influenciar as percepções, as escolhas e as preferências individuais e coletivas quanto ao consumo, sendo o mesmo observado por Azizan et al. (2021), a cantina escolar oferecia alimentos saudáveis e não saudáveis, os jovens percebiam que suas aceitações, preferências e hábitos alimentares eram pouco saudáveis, pois gostavam de consumir alimentos densamente energéticos. E, corroborando com Valença et al. (2020), esses tipos de alimentos podem estar presentes tanto nos lares quanto nas cantinas escolares. Entretanto, as referidas cantinas compreenderam pontos comerciais administrados por terceiros e sem vínculo

institucional na venda de diversos itens alimentares, em sua maioria, eram alimentos processados e ultraprocessados.

Rezende e Negri (2022) utilizaram-se de variados desenhos de alimentos na identificação de questões alimentares praticadas pelos estudantes em seus estudos. Particularmente, neste estudo, a baixa diversidade alimentar constatada por meio dos desenhos artísticos produzidos pelas séries B e I, compreendeu a forma e o modo como os alimentos saudáveis são apresentados e preparados para o consumo, tornando-os menos saborosos e atrativos aos diversos paladares relatados. Tais aspectos podem ser comparados aos resultados de Azizan et al. (2021).

A roda de conversa desenvolvida caracterizou-se como um momento dialógico produzido entre as partes envolvidas de forma voluntária, participativa e igualitária, e corroborando com Paulo Freire (2014), o diálogo contribui com o respeito às diferenças, permitindo que os estudantes se comuniquem e validam suas ideias através de argumentos e experiências próprias, produzem uma ação-reflexão. Fato que os tornam capazes de se expressarem com palavras e possíveis ações na construção do conhecimento e de novas formas para a resolução dos problemas enfrentados, conforme abordado por Afonso et al. (2003) e Gontijo et al. (2021). Sob essa perspectiva, as ações educativas que permitem estimular a adoção autônoma e de práticas saudáveis no percurso da vida, pautadas na crítica, no diálogo, na problematização pessoal e coletiva, contribuem para a formação de um ser humano mais reflexivo e crítico, o que também foi observado por Mélo (2021). Corroborando com a abordagem de Rezende e Negri (2022), os autores enfatizam que a EAN, ao se aproximar do cotidiano dos indivíduos, é capaz de estabelecer vínculos entre o processo ensino e aprendizagem sobre as realidades e as necessidades de todos os envolvidos para a obtenção de melhores resultados na alimentação e, conseqüentemente, na saúde.

Neste relato, o sabor e a aparência foram os principais aspectos apontados pelos jovens quanto à preferência e ao consumo, sendo que a preferência por alimentos densamente calóricos identificada por meio dos desenhos produzidos pelos estudantes, foi relacionada ao poder de compra e à disponibilidade do alimento em casa e no ambiente escolar. Nos estudos de Hayba, Kalil e Allman-Farinelli (2021), a aparência do alimento foi destacada como um dos contribuintes para as escolhas realizadas pelos estudantes, e o consumo de fast food caracterizou-se por escolhas alimentares disponíveis e de fácil acesso. Complementando, os resultados encontrados por Azizan et al. 2021, a maioria dos estudantes indicou que o sabor e o valor dos alimentos saudáveis demonstraram ser barreiras para uma alimentação saudável, e que a preferência por alimentos ricos em energia, decorre do menor valor de compra, da fácil aquisição e da maior disponibilidade nas cantinas escolares. Ainda, Mohammadi et al. (2020), avaliaram que as principais barreiras para uma alimentação saudável entre os estudantes foram a falta de opções sobre a

variedade e a disponibilidade de alimentos saudáveis, principalmente atribuídos aos aspectos sensoriais (textura, aparência, sabor, cheiro) e as preferências atrativas que influenciaram as possíveis escolhas realizadas. De acordo com Garcia e Costa (2011) o interesse pelo alimento é maior quanto mais atrativo visualmente e saboroso este prato e/ou preparação se apresentar.

Apesar dos estudantes relatarem desconhecer o gosto umami, vários alimentos consumidos por esses jovens, traziam o referido gosto no alimento in natura, como o tomate, a carne e o ovo. Os resultados sobre os gostos umami e doce foram bem aceitos pelos estudantes das séries B e I que degustaram o tomate cereja e a tangerina (bem adocicada), implicando em atributos comparativos aos resultados obtidos por Valença et al. (2020), que geraram informações sobre suas preferências alimentares, pois os gostos (doce e umami) provocaram respostas positivas de aceitação, implicando que o sabor é um dos condicionantes que influenciam a preferência alimentar.

Neste relato, os estudantes apontaram o desejo por doces e relacionaram que o estresse e o cansaço que sentiam em decorrência da carga acadêmica diária, bem como o sabor proporcionado, poderiam implicar em possíveis hipóteses sobre suas escolhas por alimentos doces, bem similar aos resultados de Hayba, Kalil e Farinelli (2021), onde o desejo por alimentos doces foi destacado pelo estresse diário que os estudantes passavam por suas atribuições acadêmicas e afetando a seleção alimentar.

O aspecto afetivo, a necessidade biológica e a preocupação com a composição e a imagem corporal foram aspectos também abordados pelos estudantes no momento da seleção e da escolha dos alimentos. Os estudantes das duas séries B e I relataram gostar de doces e guloseimas em geral e a ingestão de alimentos ultraprocessados, apresentado similaridade aos resultados apontados por Hayba, Khalil e Farinelli (2021), que o desejo por doces e o consumo de alimentos discricionários, levaram os estudantes a perceber que mantinham uma dieta pouco saudável, podendo contribuir com maus hábitos alimentares, problemas de saúde e ganho de peso. Portanto, metas de aptidão em educação e saúde no ambiente escolar, considerando as habilidades e competências relacionadas à dieta, podem contribuir para uma alimentação saudável, que conseqüentemente tragam melhoria na seleção e na escolhas de alimentos, e corroborando com Samruyruen e Kitreerawutiwong (2022), que demonstraram que a alimentação saudável decorre de uma combinação complexa de nutrientes e demais compostos e/ou substâncias essenciais para o corpo, que devem estar em quantidades e proporções corretas, além de atenderem as necessidades diárias, se associam diretamente com o estado nutricional e a própria saúde. Ainda, a aceitação e a negação resultantes sobre as preferências e escolhas alimentares entre os jovens, vão além de questões meramente biológicas, verificando que fatores individuais internos (necessidades alimentares, valores e experiências pessoais, autonomia e preocupação com a imagem corporal) e externos (ambiente familiar, influência dos pares, valores sociais e culturais, mídia, conhecimentos nutricionais), podem influenciar suas preferências e intervir na aquisição de vários hábitos e

comportamentos, consequentemente, determinando o padrão de consumo alimentar (MORAES, 2017).

Os resultados trazidos por Hayba; Khalil; Farinelli (2021), mostraram que muitos estudantes possuem a compreensão básica de informações e conhecimentos sobre a importância de uma alimentação saudável, benefícios e maneiras para melhorar a dieta e o estilo de vida, sendo o mesmo observado com os estudantes neste estudo. Em contrapartida, Vieira e Carvalho (2021) abordaram que as principais estratégias indicadas pelos estudantes, foram a adoção de medidas específicas e a necessidade de mudança de hábitos dentro do ambiente familiar, principalmente, relacionadas à dieta.

Nas abordagens sobre alimentação, sendo um dos fatores modificáveis de grande importância na existência de qualquer indivíduo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003), os estudantes deste estudo caracterizaram suas preparações culinárias por escolhas mais saudáveis em 60% dos grupos (n=6), conferindo que as oficinas quando bem trabalhadas podem favorecer o diálogo e a reflexão sobre vários aspectos e práticas relacionadas às mais variadas áreas educacionais e da saúde, como a EAN (AFONSO et al., 2003; MÉLO, 2021). Portanto, na abordagem de Rezende e Negri (2022), a EAN ao se aproximar do cotidiano dos indivíduos, é capaz de estabelecer vínculos entre o processo ensino e aprendizagem sobre as realidades e as necessidades de todos os envolvidos, compreendendo que o cuidado, o conhecimento e a repetição atribuídos aos diversos aspectos da alimentação, possam ser ensinados, aprendidos e internalizados por cada indivíduo.

As oficinas educativas são amplamente aplicadas para a construção de várias representações sociais (AFONSO et al., 2003), permitindo aos estudantes trazerem e trocarem suas experiências, informações, pensamentos e conhecimentos práticos compartilhados dentro um contexto específico, o que não é possível em entrevistas individuais, conforme encontrado por Hayba, Khalil e Allman-Farinelli (2021). Demonstrando que o trabalho em grupos, é uma forma de apoio aos estudantes e seus pares, contribuindo com estratégias para capacitação e enfrentamento de situações adversas para a promoção da saúde, aspecto observado nesta oficina e em outros estudos (HAYBA, KHALIL; FARINELLI, 2021; LEMES; AMARAL; AMORIM, 2010).

Neste relato, o apontamento dos estudantes quanto à decisão dos materiais escolares selecionados por seus representantes com a formação de grupos, implicou em escolhas e práticas desfavoráveis na elaboração da preparação culinária. Em contrapartida, os estudantes realizaram a tarefa e, ao passo que conduziam a oficina, foram estabelecendo alguns vínculos complementares ao processo de comunicação e de aprendizagem, corroborando com resultados de Afonso et al. (2003), os vínculos podem ser construídos dentro dessa estrutura de trabalho, a fim de alcançar determinados objetivos, possibilitando que divergências e conflitos surjam entre os próprios participantes. Ainda, a oficina contribuiu para que todo conhecimento

compartilhado durante o desenvolvimento, fosse socializado e determinado por elos de interação, destacando o apoio, a colaboração, a ajuda, o entendimento, a escuta entre os pares. Para Paulo Freire (1996), essas interações vão além de ações pragmáticas e verticais do processo ensino e aprendizagem, os estudantes se colocam como protagonistas e se reconhecem como responsáveis por suas próprias ações.

Os resultados das preparações produzidas nas oficinas, indicaram o quanto há necessidade de se trabalhar essa temática em sala de aula, e o que se espera e/ou projeta para o futuro na promoção de uma alimentação saudável e da saúde para melhoria dos aspectos da vida diária desses jovens. Mélo (2021) aponta que a compreensão do meio social e da identificação ambiental em que o indivíduo está inserido, possibilita caracterizar suas identidades, trajetórias, necessidades e desafios ao manter uma alimentação saudável e adequada, e possivelmente, traga novas sugestões e novos diálogos, além de possíveis mudanças e ações. Segundo Rezende e Negri (2022) os indivíduos não se alimentam de nutrientes e sim de preparações combinadas e escolhidas por suas percepções sensoriais. Portanto, uma melhor compreensão dos alimentos e da sua disponibilidade no ambiente, com destaque ao meio escolar, ajudariam os estudantes a conhecerem e identificarem quais os alimentos e bebidas que poderiam impactar nos comportamentos alimentares e nos futuros riscos das doenças associadas à alimentação.

As preparações produzidas pelos estudantes, abordaram alimentos com diferentes níveis de processamento. As frutas, verduras e legumes que foram indicados corresponderam aos alimentos in natura e aos minimamente processados. Esses alimentos são fontes de vitaminas, minerais e fibras, representaram 60% das preparações produzidas nesse relato, sendo que a ingestão diária desses alimentos é a base de uma alimentação adequada e equilibrada, conferindo um crescimento saudável para crianças e adolescentes, e contribuindo para a prevenção da obesidade e de outras doenças graves crônicas, como Diabetes Mellitus, doenças cardiovasculares e câncer (BRASIL, 2014).

A percepção dos estudantes, quanto à baixa disponibilidade dos materiais escolares para a preparação culinária, indicou que as preparações que demandam por uma lista extensa de itens, não foram finalizadas ou finalizadas com certo grau de dificuldade. Esta condição apontada foi muito relevante, pois os adolescentes abordaram os processos industriais na produção de alimentos e da demanda por substâncias e demais produtos que inferem no produto final e pronto para o consumo, podendo comprometer a utilização correta dos alimentos e levando ao desperdício. Conforme observado nesta oficina, a preferência por alimentos industrializados entre os jovens, decorre geralmente do sabor acentuado e da aparência, compreendendo alimentos com alta densidade energética, formulações industriais em variadas séries de processos, baixa composição nutricional, várias substâncias e produtos desconhecidos e na maioria adicionados de aditivos (LOUZADA et al., 2021, MONTEIRO et al., 2013, 2018).

A oficina realizada permitiu um espaço aberto ao conhecimento, com atividades criativas e interativas pelos grupos estudantis, apontando similaridade aos resultados de Mank et al. (2022) e Prates et al. (2019), ao evidenciar que os trabalhos em grupos desenvolvidos nas escolas, produzem um impacto positivo na promoção da alimentação saudável e na educação em saúde, referindo-se como um ponto de acesso ao processo de ensino aos aspectos da saúde e da nutrição e, conseqüentemente, à prevenção de doenças relacionadas à dieta habitual. Ainda, Hayba, Khalil e Allman-Farinelli (2021), evidenciaram que o apoio em pequenos grupos, foram expressos pelo interesse dos estudantes em atividades culinárias, e que essas estações de trabalho podem ser mais interativas, divertidas e intrigantes. Outro aspecto observado por Afonso et al. (2003) com trabalho em grupos, destaca a relevância do desenvolvimento individual relacionados às características afetivas, cognitivas e das próprias ações praticadas. Neste relato, os estudantes perceberam que a ludicidade da oficina trouxe a compreensão, a paciência, o respeito e a valorização do trabalho coletivo. Sendo que a organização e a colaboração de todos os participantes, foram necessárias para se atingir o resultado final. A preparação culinária foi considerada uma estratégia de participação social com propostas construtivas e de ações práticas, na valorização da aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades pessoais empregadas no trabalho com grupos.

Diante dessa perspectiva, as atividades desenvolvidas no Projeto de Vida e interligadas à EAN, abre um espaço de possibilidades, permitindo ao estudante ter a liberdade de pensar e participar espontaneamente sobre sua realidade vivenciada. Gontijo et al. (2022), aponta que, o estudante ao contextualizar a existência e potencialidade de si e do outro, expõe suas ideias e ideais sobre um contexto específico, a ser trabalhado e adaptado dentro da escola, melhorando o desenvolvimento e a formação profissional. Conforme observado durante esta oficina educativa, a capacidade de reflexão referida e as percepções individuais na tomada de decisão, compreenderam um trabalho pedagógico sob uma postura dialógica, cujos objetivos na obtenção da preparação culinária, abordaram o autoconhecimento, o relacionamento com os pares, a organização e o desenvolvimento do trabalho. Corroborando com Mélo (2021), essas atividades trabalhadas em oficinas decorrem de vários contextos sociais, culturais e ambientais para a promoção e o fortalecimento de mudanças positivas que contribuam para uma aprendizagem significativa e autônoma, com possibilidades na tomada de decisão e sistematização do conhecimento.

Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que a articulação entre as especificidades das áreas de Nutrição e Educação, possibilitou o desenvolvimento e a aplicação de diferentes técnicas adaptadas entre as duas áreas do conhecimento. A interação das práticas aplicadas, junto aos grupos de estudantes, atendeu aos objetivos das atividades do Projeto de Vida, considerando a boa avaliação atribuída pelos alunos.

Referências

AFONSO, L. (orgs.). Oficinas em dinâmica de grupos: na área da saúde. Belo Horizonte, Edições do Campo Social. 2003.

AZIZAN, N. A. et al. Facilitators and barriers to implementing healthy school canteen intervention among Malaysian adolescents: a qualitative study. *Nutrients*, v. 13, n. 9, p. 3078, set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13093078>.

BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF, Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. 68 p. ISBN: 978-85-60700-59-2.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONTIJO, S. B. F. et al. Cadernos Projeto de Vida. Brasília: Ed. IFB, v. 1, 2021. 102 p.:il. ISBN 978-65-990276-7-3.

HAYBA, M.; KHALIL, C.; ALLMAN-FARINELLI, M. Enabling better nutrition and physical activity for adolescents from middle eastern backgrounds: focus groups *Nutrients*, v. 13, n. 9, p. 3007, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13093007>.

KANJILAL, M. et al. Dietary habits and their impact on the physical status of school going adolescents in delhi: a cross-sectional study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, v. 15, n. 7, OC43-OC47, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2021/48202.15158>.

LEMES, M. E. S.; AMARAL, M. A.; AMORIM, R. H. C. Oficinas de educação em saúde: uma proposta de aprendizagem. Congresso Internacional, São Paulo,

Brasil, fev. 2010. Disponível em:

<https://each.uspnet.usp.br/pbl2010/trabs/trabalho/TC0369-1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

LEITE, M. A. et al. Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do Município de São Paulo, Brasil: resultados do SP-Proso. *Cad. Saúde Pública*, v. 37, 2021. Sup 1:e00162920. DOI: <https://10.1590/0102-311X00162920>.

LIU, K. S. N. et al. Adolescent knowledge, attitudes and practices of healthy eating: findings of qualitative interviews among hong kong families. *Nutrients*, v. 14, n. 14, p. 2857, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14142857>.

LOUZADA, M. L. C. et al. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. *Cad. Saúde Pública*, v. 37, 2021. Sup 1:e00323020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00323020>.

MANK, I. et al. Prevalence of obesity and anemia among early adolescents in junior secondary schools: a cross-sectional study in Ouagadougou, Burkina Faso. *Journal of School Health*, v. 92, n. 11, p. 1081-1095, nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.13233>.

MÉLO, T. M. P. S. Oficinas de educação alimentar e nutricional: a sustentabilidade em uma perspectiva transdisciplinar. 2021. 68 p.:il. 1 CD-rom: il. Disponível em:

MOHAMMADI, S. et al. Perceptions of eating practices and physical activity among Malaysian adolescents in secondary schools: a qualitative study with multi-stakeholders. *Public Health Nutr*, v. 24, n. 8, p. 2273-2285, jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980020002293>.

MONTEIRO, M. A. M.; SILVA, L. N.; REINALDO, A. M. S. Oficinas educativas de nutrição como estratégia para a promoção de modos de vida saudável. *Caminho Aberto*, v. 16, n. 9, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35700/2359-0599.2022.16.3204>.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, v. 14, p. 21-28, 2013. (Supl. 2). DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12107>.

MONTEIRO, C.A. et al. The un decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 1, p. 5-17, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>.


PRATES, E. J. S. et al. Oficinas educativas junto a adolescentes em situação de vulnerabilidade social: promoção da saúde, cidadania e empoderamento. *Expressa Extensão*, v. 24, n. 3, p. 104-111, set./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.15210/ee.v124i3.14984>. ISSN 2358-8195.

SAMRUAYRUEN, K.; KITREERAWUTIWONG, N. Exploration of the definition and components of food and nutrition literacy among junior secondary school students: a qualitative study. *BMC Nutr*, v. 8, n. 1, p. 27, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00519-6>.

VALENÇA, M. S. et al. Influências e preferências no consumo de alimentos ultraprocessados por crianças da zona rural. *Disciplinarum Scientia*, Santa Maria, v. 21, n. 1, p. 133-146, 2020. DOI: <http://doi.org/10.37777/dscs.v21n1-012>.

VIEIRA; M. CARVALHO, G. S. Children learn, children do! results of the “planning health in school”, a behavioural change programme. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 18, n. 18, p. 9872, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18189872>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition, physical activity and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series n. 916. Geneva: World Health Organization, 2003.



Do esporte à ciência: uma experiência de iniciação científica na educação básica no litoral cearense a partir do kitesurf

Jorge Luís Carneiro Lopes, Eduardo Ferreira Chagas e Francisco Elitom Rodrigues da Silva



10.47247/LA/6063.022.2.23

Introdução

O projeto Preá, vila do kite é uma iniciativa que tem como objetivo principal despertar nos estudantes da EEMTI. Raimunda Silveira de Souza Carneiro (praia do Preá, Cruz, Ceará), de maneira simultânea, o interesse pelo saber científico, especialmente pelas ciências humanas, e uma consciência mais ampla e contextualizada sobre a realidade que os cerca, mediante o esclarecimento, por via de investigação científica, daquilo que caracteriza a comunidade local, nos aspectos social, cultural e econômico. A comunidade da vila de Preá é fortemente marcada pelas atividades de pesca e pelo aumento, relativamente recente, do fluxo turístico. Mas há algo que merece destaque quando se refere ao crescimento social e econômico do lugar: o kitesurf. O kitesurf é um esporte de arrasto, em que o praticante utiliza uma grande pipa e mais alguns equipamentos para aproveitar a força do vento e deslizar sobre a água com o auxílio de uma prancha.

A vila de Preá está situada numa região de ventos fortes e constantes que permanecem por longos períodos do ano, o que somado a uma boa direção dos ventos, ideal para a prática do esporte, e à temperatura agradável da água do mar, fazem do lugar um dos mais procurados do mundo por praticantes de kitesurf e, ao mesmo tempo, sede de eventos nacionais e internacionais que reúnem atletas de vários continentes. Esse fato faz do kitesurf um fator de inegável destaque no desenvolvimento da comunidade, não sendo possível, assim, considerar os seus aspectos característicos dissociados da contribuição desse esporte para formação de sua identidade.

Diante disso, o projeto Preá, vila do kite, surgiu como uma oportunidade de instigar os estudantes a investigar o cenário social, cultural e econômico da comunidade local, a fim de perceber de maneira mais concreta os efeitos do kitesurf sobre a comunidade, tanto no tocante ao seu desenvolvimento social e econômico, quanto à dimensão das interações culturais que esse esporte proporciona. Pode-se considerar que o projeto ocorreu em três etapas, durante os anos de 2018-2019, 2021 e 2022.¹ As duas primeiras (2018 e 2021) foram etapas de pesquisas, cujas investigações realizadas pelos estudantes ocorreram por meio de entrevistas, numa metodologia de pesquisa de campo.

Num primeiro momento, os estudantes visitaram escolas de kitesurf, restaurantes, pousadas, dentre outros estabelecimentos de atendimento ao turista para constatar até que ponto o kitesurf está relacionado com a movimentação turística do local. Essa etapa foi orientada por um professor de ciências humanas da escola. Num segundo momento, houve a realização de centenas de entrevistas, que contemplaram participantes diversos, desde

¹ O cenário de pandemia foi um fator que incidiu diretamente no desenvolvimento das ações, uma vez que o isolamento social e as aulas remotas impediram a realização de momentos importantes. Por essa razão, houve uma pausa nas atividades em 2020, que retomaram em 2021.

moradores, nativos ou não, a empresários e visitantes, para investigar a percepção dos entrevistados sobre a presença e importância do kitesurf para a comunidade, sob os pontos de vista do desenvolvimento econômico, social e das interações culturais da comunidade. Essa etapa foi orientada por um professor de ciências humanas da escola e por um pesquisador bolsista do programa de pós-graduação (doutorado) em geografia da Universidade Estadual do Ceará - UECE, e foi precedida por uma oficina de metodologia de pesquisa científica.

As duas primeiras etapas culminaram em apresentações dos resultados pelos estudantes em eventos de iniciação científica organizados pela Secretaria de Educação do Estado - SEDUC, através da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - CREDE 03. 2 A terceira e última etapa (2023) consistiu no desenvolvimento de uma disciplina eletiva voltada para o kitesurf, que teve com objetivo introduzir os estudantes ao esporte e apresentar a eles novas perspectivas de trabalho, uma vez que o kitesurf é uma das principais fontes de renda da população local, tornando-se, por isso, presente nos projetos de vida de parte da juventude. Essa etapa foi realizada em parceria entre a escola e empresas locais, escolas de kitesurf que atendem clientes de vários países, como é o caso da principal empresa parceira, o Rancho do Kite³. Ao fim do projeto, a partir das pesquisas realizadas e atividades de contato efetivo com o esporte, observou-se que as ações contribuíram para o fortalecimento do senso científico nos alunos, para uma percepção mais prática da ciência, para a ampliação do conhecimento sobre a própria realidade, bem como para a abertura a novas perspectivas de futuro pessoal e profissional através do esporte.

Sobre a vila do Preá e o desenvolvimento do projeto

A vila dos pescadores da comunidade do Preá (Cruz, Ceará) se desenvolveu inicialmente com o auxílio das atividades de pesca e produção de artesanato, mas desde as últimas duas décadas, pelo menos, vem desenvolvendo uma relação muito intensa com um esporte que cresce no mundo todo: o kitesurf. Tal relação, como a realização do presente projeto esclareceu, é determinante para o desenvolvimento dessa comunidade nos

2 Referimo-nos aqui ao evento anual denominado Ceará Científico, que é desenvolvido em etapas escolar, regional e estadual, e reúne pesquisas e projetos desenvolvidos por estudantes de escolas públicas do estado do Ceará.

3 Localizada na praia do Preá (Cruz, Ceará) o Rancho do Kite, empresa parceira do projeto aqui apresentado, é uma das maiores escolas de kitesurf da América Latina, e recebe pessoas de todo o mundo interessadas nesse esporte, desde pessoas que vêm em busca do primeiro contato com o kitesurf, praticantes amadores, até atletas profissionais de visibilidade mundial. Essa escola sedia eventos internacionais de kitesurf e campeonatos regionais, nacionais e internacionais em várias modalidades.

aspectos cultural, econômico e social. A vila do Preá situa-se geograficamente em um dos lugares onde sopram os ventos alísios, que proporcionam excelentes condições para a prática do kitesurf, sendo precisamente por isso que a região da praia do Preá torna-se internacionalmente cada vez mais conhecida a cada ano, recebendo fluxo constante de atletas e amantes do esporte vindos dos quatro cantos do globo.

É nessa realidade que está situada a EEMTI Raimunda Silveira de Souza Carneiro 4, o que a caracteriza como um ambiente de aprendizado, ou melhor dizendo, uma comunidade de aprendizagem marcada pela presença do kitesurf, na medida em que sua clientela (alunos e funcionários) tem nesse esporte um fator, ou de simples e indireta convivência, ou de geração de renda para a família, ou ainda de perspectiva de atuação futura no mercado de trabalho e ascensão social.

A presença desse esporte na vida da comunidade escolar inspirou a possibilidade de investigar essa relação esporte/sociedade numa série de atividades de pesquisa interdisciplinar que, de modo simultâneo, faria os alunos despertarem a curiosidade pelo conhecimento e métodos da pesquisa científica, especialmente na área de ciências humanas, bem como desenvolverem a consciência social da importância do kitesurf para o desenvolvimento local, na investigação de como ocorre essa relação.

O projeto surgiu tendo como objetivo geral: Investigar a relação do kitesurf com o desenvolvimento da comunidade da praia do Preá nos seus aspectos econômico, social e cultural, de modo a evidenciar a importância desse esporte nos avanços pelos quais passou a comunidade especialmente nas últimas duas décadas, tornando-se destino turístico internacional; e como objetivos específicos: 1. compreender a relação do kitesurf com o desenvolvimento econômico da comunidade, através da análise dos impactos do esporte na formação de restaurantes, pousadas, empresas de passeios e escolas especializadas no ensino desse esporte, 2. perceber a relação do kitesurf com o desenvolvimento urbano da comunidade, motivado pelos crescentes investimentos imobiliários que visam atender o crescimento do número de habitantes, em boa parte, envolvidos direta e indiretamente com o kitesurf, 3. observar a relação do kitesurf com o desenvolvimento sociocultural da comunidade, impulsionado pelo aumento da população, do avanço no setor turístico e das intensas trocas culturais entre nativos, turistas brasileiros e estrangeiros proporcionados pelo kitesurf, e 4. perceber de que modo o kitesurf tem incidido na vida da juventude local, tornando-se referência na

4 Até o fim do ano passado, a EEMTI Raimunda Silveira de Souza Carneiro era somente EEM, com oferta de ensino médio somente em horário regular, tornando-se escola de ensino médio em tempo integral apenas este ano (2023). A mesma escola recebeu a implantação do novo Ensino Médio (NEM) no ano passado (2022), momento do desenvolvimento da terceira etapa do projeto, o que, inclusive, possibilitou o acontecimento dessa etapa, através da oferta de disciplina eletiva, como será melhor exposto adiante.

formação da perspectiva de futuro dos jovens como possibilidade de atuação no mercado de trabalho e geração de renda.

A metodologia utilizada na investigação foi a pesquisa de campo com entrevistas e coletas de dados sobre a relação do kitesurf com o desenvolvimento social, econômico e cultural da comunidade por meio dos seguintes procedimentos:

- Realização de oficina de produção audiovisual de curta metragem, ministrada por um líder comunitário local;
- Realização de oficina de pesquisa de campo com os alunos, ministrada pelo doutorando (UECE) Francisco Elitom Rodrigues da Silva. Essa ação objetivou formar o senso de pesquisa nos estudantes a partir do estudo e aplicação de técnicas da pesquisa científica. A oficina foi realizada em duas etapas, sendo uma teórica e uma prática (imagem 01).
- Busca de informações, imagens e vídeos na internet que apontam a Vila do Preá como ponto turístico conhecido nacionalmente e internacionalmente devido à prática do Kitesurf.
- Visita às principais escolas de kitesurf situadas na comunidade do Preá, objetivando compreender os efeitos desse esporte sobre a comunidade, no tocante à geração de emprego, renda e visibilidade da vila no país e no exterior.
- Entrevistas com pessoas nativas que trabalham direta e indiretamente com o kitesurf e que reconhecem a existência do esporte como um fator de grande importância em suas vidas, como motoristas, instrutores de kitesurf, donos de pousadas e restaurantes, dentre outros.(imagens 02 e 03)
- Entrevistas com alunos da escola e outros jovens da comunidade que consideram o esporte (kitesurf) como um fator importante em suas perspectivas de desenvolvimento social, profissional e econômico.
- Produção de um documentário de curta metragem a partir dos dados coletados para apresentação para a comunidade escolar.(imagem 04)
- Realização de uma disciplina eletiva denominada Esporte de Natureza e Aventura - Kitesurf, que teve como principal objetivo introduzir os estudantes no mundo do esporte através de aulas teóricas e práticas lecionadas pelo professor Jorge Luís Carneiro Lopes, professor de ciências humanas da escola e instrutor de kitesurf. Essa disciplina ocorreu com o apoio da empresa Rancho do Kite, que forneceu suporte (instrutores e equipamentos) para a realização das aulas práticas. Durante a realização da disciplina (semestre 2022.2), os estudantes vivenciaram um pouco da rotina da escola de kitesurf, e tiveram a oportunidade de experimentar como funciona a rotina do mercado de trabalho que envolve esse esporte, gerando assim novas perspectivas de futuro. (imagens 05 e 06)

- Apresentação dos resultados das pesquisas em eventos escolares e regionais, como feiras científicas e palestras para a comunidade escolar. (imagens 07 e 08)

imagem 01



Imagem 02



Imagem 03



Imagem 04



Imagem 05



Imagem 06



Imagem 07



Imagem 08



Considerações finais

Tendo como premissa fundamental neste trabalho o reconhecimento do kitesurf como um dos principais motores do desenvolvimento da comunidade local, o projeto Preá Vila do Kite encontra sua relevância na pretensão que tem de chamar a atenção da comunidade escolar e extraescolar para esse esporte, dando evidência aos diversos elos entre o mesmo e a população nativa. Desse modo, tem-se na formação de uma consciência coletiva que reconheça o kitesurf como patrimônio cultural inerente à comunidade, bem como na divulgação dos dados colhidos durante a realização do projeto, dois importantes motivos para considerar esse empreendimento algo original (porquanto não existe ainda, no âmbito da comunidade escolar, nenhuma iniciativa parecida) e relevante para a formação dos jovens preaenses, quando estes, a partir deste projeto desenvolvido na escola, têm a possibilidade

de contemplar um olhar especial para o kitesurf — tão importante para sua sociedade — em sua formação.

O projeto chama a atenção dos alunos e demais integrantes da comunidade para o kitesurf, abrindo uma ótica que o considera algo formador da identidade da vila, conhecida mundialmente por meio das pipas que enfeitam o céu durante a temporada de vento. O projeto também desperta o interesse dos estudantes para a prática desse esporte, já que proporciona a interação entre alunos praticantes e não praticantes, e possibilita aulas gratuitas com instrutores profissionais. Ao criar um contato direto dos alunos da escola com o kitesurf, proporciona-se também aos mesmos a abertura para novas perspectivas de desenvolvimento pessoal e profissional.

A realização do projeto na escola contribuiu muito para o fortalecimento dos laços entre os alunos e o kitesurf, bem como para o fortalecimento do senso científico. Os estudantes sentem-se instigados pela curiosidade que esse esporte desperta nos seus observadores. Uma vez proporcionada uma proximidade entre os estudantes da escola e o kitesurf, abre-se uma janela de novas e diversas oportunidades que se estendem, desde um simples início da experiência de praticante, ao sonho de se tornar um dia um instrutor profissional (como fizeram muitos nativos), e fazer desse esporte, não só uma prática de lazer, mas um estilo de vida, um trabalho.

Referência

Ceará é palco de primeiro rally de kitesurfe do mundo; percurso terminará na Praia do Preá. Diário do Nordeste. 02/10/2021. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/jogada/ceara-e-palco-de-primeiro-rally-de-kitesurfe-do-mundo-percurso-terminara-na-praia-do-prea-1.3143174>. Acesso em 10 de jan. 2023

DANTAS, Wanderley Correia. Maritimidade nos trópicos: por uma geografia do litoral. Fortaleza: edições UFC, 2009.

FREITAS, Fernando Farias. Estudos dos Impactos Socioambientais Urbanos da Cidade de Cruz (ce) e Adjacências (monografia). Sobral, UVA, 2020.

MOURA, Marisa Ribeiro. Processos costeiros e evolução da ocupação nas praias do litoral oeste de Aquiraz, Ceará entre 1970-2008 (Dissertação) – UECE, Fortaleza, 2009.

PEREIRA, Alexandre Queiroz. A urbanização vai à praia: vilegiatura marítima e metrópole no nordeste do Brasil. Fortaleza: edições UFC, 2014.

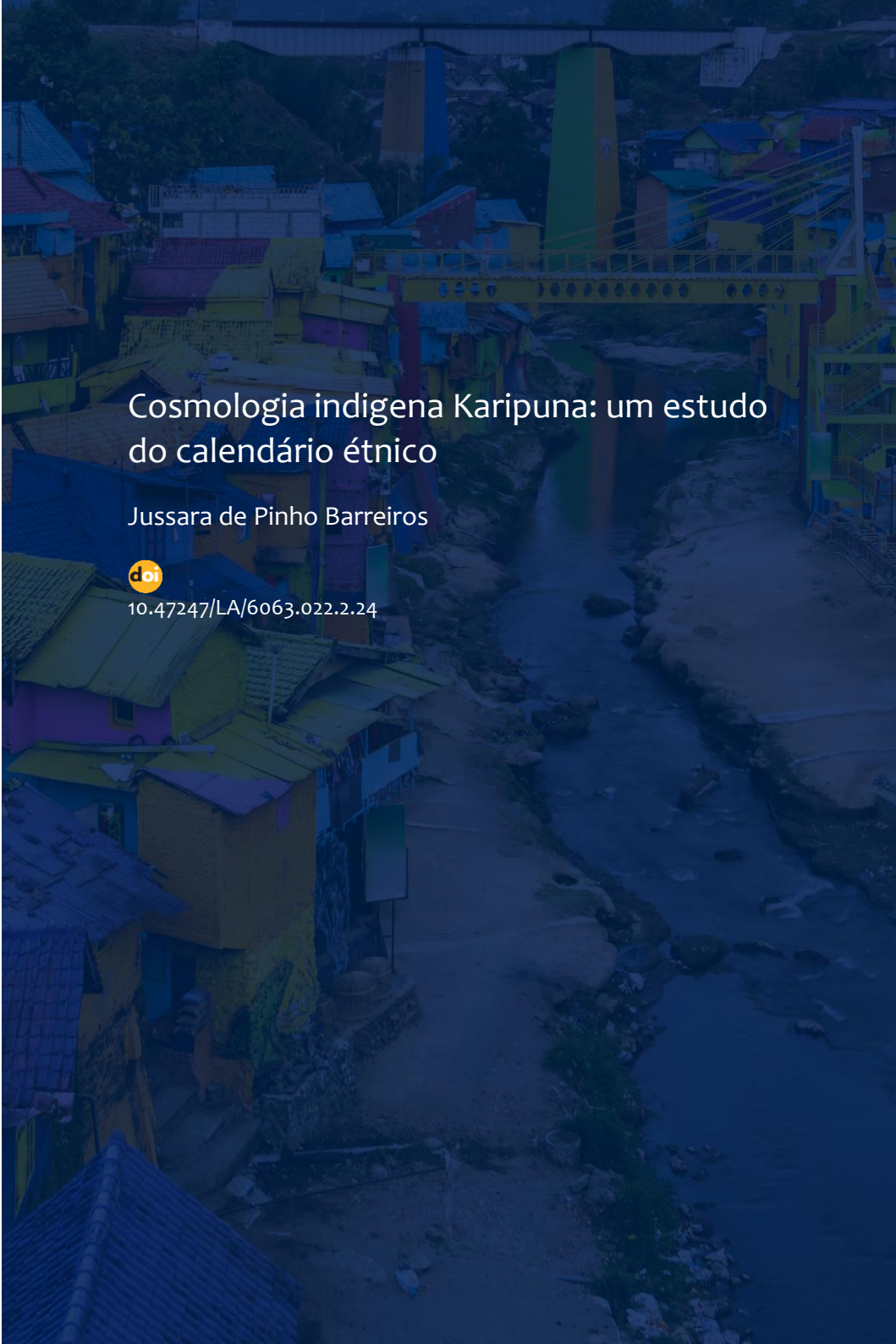
PRAIA DO PREÁ. Playkieschool, 2023. Disponível em: <http://playkieschool.com/praiado-prea>. Acesso em 10 de janeiro de 2023.

PREÁ/BRAZIL A kite world magazine, 2023. Disponível em: <https://www.kiteworldmag.com/travel/prea-brazil/>. Acesso em 15 de janeiro de 2023.

RODRIGUES, Frederico do Nascimento; DANTAS, Eustógio Wnderley Correia. Transmutações no espaço nordestino: ocupação, valorização e metropolização turística no litoral cearense. Revista Inerespaço, vol. 4, nº15, 2018. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/9628>> Acesso em: 31/05/2020.

SERPA, Egídio. Praia do Preá, Meca do kitsurfe, atrai turistas e investidores. Diário do Nordeste. 06/05/2022. Disponível em: [:https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/opiniao/colunistas/egidio-serpa/praiado-prea-meca-do-kitesurfe-atrai-turistas-e-investidores-1.3227240](https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/opiniao/colunistas/egidio-serpa/praiado-prea-meca-do-kitesurfe-atrai-turistas-e-investidores-1.3227240). Acesso em 10 de jan. 2023

VASCONCELOS, F. P; Coriolano, L. N. M. T. Impactos Sócio-Ambientais no Litoral: Um Foco no Turismo e na Gestão Integrada da Zona Costeira no Estado do Ceará/Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management, vol. 8, núm. 2, 2008, pp. 259-275 Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos Lisboa, Portugal. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3883/388340124019.pdf>> Aceso em: 25/03/2020

An aerial photograph of a vibrant indigenous village, likely Karipuna, built on a hillside. The houses are painted in various bright colors like yellow, blue, red, and green. A prominent yellow suspension bridge with blue accents spans across a river or a deep ravine in the center of the village. The background shows more of the village and some greenery on the hillside.

Cosmologia indígena Karipuna: um estudo do calendário étnico

Jussara de Pinho Barreiros



10.47247/LA/6063.022.2.24

Introdução

O objeto de estudo propõe um viés da tese de doutorado em História da Ciência, que aborda as ideias cosmológicas subjacentes ao ritual do Turé, celebrado pelos indígenas Karipuna, parte do complexo de povos indígenas do Oiapoque. Algumas abordagens históricas pesquisadas em fontes secundárias propõem, nesta pesquisa, uma concepção de uma visão mítico-cósmica, como o xamanismo observado entre os Karipuna, mantendo uma relação de homem e natureza para o entendimento do cosmo. Neste ritual, o pajé demonstra sua habilidade de comunicação com os seres sobrenaturais, chamados karuãna (espíritos), que representam no universo terrestre e espiritual o mundo invisível para fins de cura e são respeitados pelos seus dons ancestrais e sua sabedoria ancestral na observação do céu.

A concepção cultural dos indígenas Karipuna percorre, desde os tempos antigos com os saberes tradicionais que envolve culturas diferenciadas caracterizada pelo Xamã e o pajé na aldeia, o qual, domina a comunicação espiritual exercida como líder indígena que se destaca pelos seus poderes ancestrais.

Na área da História da Ciência, os conhecimentos descrevem uma trajetória, por meio, dos historiadores, filósofos e pesquisadores da química e física com as mais diversas interpretações científica de visão de mundo e das descobertas no limiar do tempo e espaço de acontecimentos e conquistas nas pesquisas, tendo como marco a construção de uma interface entre a história oral expressadas pelas narrativas orais que são a memória e a sabedoria que valorizam as pesquisas e os saberes dos povos indígenas. Conforme relato dos autores abaixo: “Desse modo, trata de épocas e culturas do passado e dos antigos conhecimentos elaborados, transmitidos e adaptados em diferentes épocas e culturas”. (BELTRAN, SAITO e TRINDADE, 2014, p. 17-18).

Considerando a tradição dos povos originários, as teorias no campo da Etnociência apresentam-se como uma área de conhecimento, dentro do estudo interdisciplinar e, com desenvolvimento da Etnohistória das sociedades ancestrais que, a partir do século XIX, desenvolve uma nova construção humana nos mais diversos campos de conhecimento, compreende uma visão mítica-cósmica de vivência de suas crenças, mitos, ideias cosmológicas e suas práticas tradicionais exercidas ao longo do tempo e espaço. De acordo, com a teoria do matemático Ubiratan D’Ambrósio desde o fim do século XIX os etnógrafos já se utilizavam do termo Etnociência STURTEVANT-1964 podemos relacionar os seguintes conceitos relacionados aos termos ETNO, na concepção da Etnomatemática, de acordo, com suas pesquisas na área da Educação Matemática, citado em seu artigo: D’Ambrósio (2006, p.74-82)

“The Program Ethomathematics and the Challenges of Globalization Situa que o principal objetivo do Programa Etnomatemática é entender

como, historicamente, grupos culturais absorvem inovação e como, historicamente, grupos culturais absorvem inovação e como eles incorporam o novo no seu cotidiano”.

A utilização do termo Etnociência, nas contribuições das pesquisas de William Curtis Stuartevant (1964)¹ curador do Instituto Norte-Americano Smithsonian de Etnologia e conhecido como historiador da Antropologia. Entre essas contribuições, está sua dissertação: “Uma etnografia etnocientífica de Medicina Seminole, ritual e botânica” (1955).

Está entre os mais abrangentes e sofisticados estudos de etnobotânica produzidos no século XX, e permanece crucial para os estudos das culturas indígenas da floresta.

Este trabalho tem como objetivo discutir as concepções dos seres de Outro Mundo, considerados visíveis e invisíveis na cosmologia Karipuna, pertencente a uma tradição ancestral de um grupo étnico da Terra Indígena Uaçá, do município do Oiapoque, no Estado do Amapá.

Cosmologia Indígena Karipuna

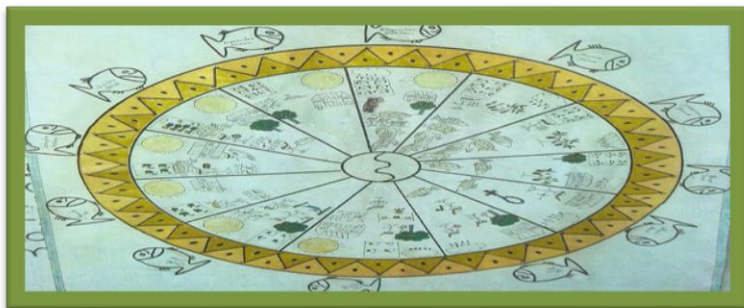
Do ponto vista cosmológico, a partir da observação do céu, por meio, das constelações como as Sete Estrelas (Laposiniê) e a Estrela D’Alva (Uarukamã), elementos celestes de concepção sobrenatural que caracterizam as crenças e rituais, das narrativas míticas e orais da etnia Karipuna. As atividades desenvolvidas na aldeia envolve os moradores, no sentido, de mutirão da agricultura familiar no trabalho de roçagem, plantio e cultivo. Os movimentos da lua, por meio, dos fluxos das mares e o movimento solar que influencia as estações do ano. Assim, entre os Karipuna, o universo cosmológico em suas práticas, saberes tradicionais e crenças compõe: Vidal (2016, p. 78):

Nestes mundos diversos vive uma série de seres sobrenaturais, denominados em termos gerais de “bichos” (bet), “almas” (nam), “mestres” (met), karuãna, “donos” (ghãpapa, literalmente “avô”) e, de maneira mais específica, de “cobra”, “macaco”, “jacaré”, banahe, laposiniê, entre outros. O contato com estes seres é sempre considerado perigoso às pessoas comuns, podendo causar-lhes ataques, morte e mesmo engravidar as mulheres. Os pajés são os únicos que têm a capacidade de transitar por entre esses mundos, assim como de evocar e controlar esses seres em nosso mundo.

Conforme o calendário diferenciado a seguir.

Desenho 1. Calendário Diferenciado Karipuna

1 Stuartevan, W.C. (1964) curador do Instituto Norte-Americano Smithsonian de Etnologia e conhecido como historiador da Antropologia.



Fonte. Andreia Santos, 2011. Aldeia Santa Izabel.

A organização do calendário diferenciado para o povo Karipuna, prevê as atividades desenvolvidas dentro da aldeia Santa Izabel, que vão desde as datas festivas e comemorativas nos períodos letivos que envolvem as atividades da escola e as tarefas cotidianas da comunidade, como a preservação de animais da fauna nativa e vegetal como a produção de mandioca nas etapas de: roçagem, derrubada, queimada, coivara, seleção das manivas, plantio, capina e colheita das roças e pesca.

Na cosmologia Karipuna, a observação do céu se representa através das constelações das plêiades, conhecidas como Sete Estrelas (Laponisiê em Patoa) e Estrela D'alva (Uarukamã – Patoa).

Desenho 02: Sete Estrelas (Laponisiê). Aldeia Santa Izabel, 12/04/2019.



Fonte: Jacson da Paixão Santos (Pajé) – Karipuna.

O cosmo a partir da observação do céu, por meio, das Sete Estrelas (Laponisiê) e a Estrela D'Alva (Uarukamã), conhecidas como elementos celestes sobrenaturais que caracterizam as crenças e rituais, das narrativas míticas do xamanismo Karipuna.

De acordo com os desenhos na parede do Centro Comunitário - da aldeia Santa Izabel, no município do Oiapoque.

Desenho 03: Estrela D'alva (Uarukamã). Aldeia Santa Izabel, 06//11/2018



Fonte: Arquivo Pessoal.

A Estrela D'alva na cosmologia dos indígenas Karipuna moradores da aldeia Santa Izabel, localizada no rio Curipi na bacia do Uaçá. Conforme o depoimento do informante na pesquisa o pajé: Jacson da Paixão Santos - Data: 12/04/2019 – Oiapoque/AP.

“A Estrela D' alva significa (Uarukamã) que também tem a função de karuãna (ou bichos) que vivem em Outro Mundo, vêm na dança do Turé quando só o pajé consegue ver se comunicar com eles, por meio, do ritual a noite toda esses karuãna aparecem na madrugada e a hora que chega faz bastante animação na festa. Esse Uarukamã era muito utilizado pelos povos indígenas quando navegavam pelo rio de canoa ele também apresenta sinal de chuva e verão [...]”.

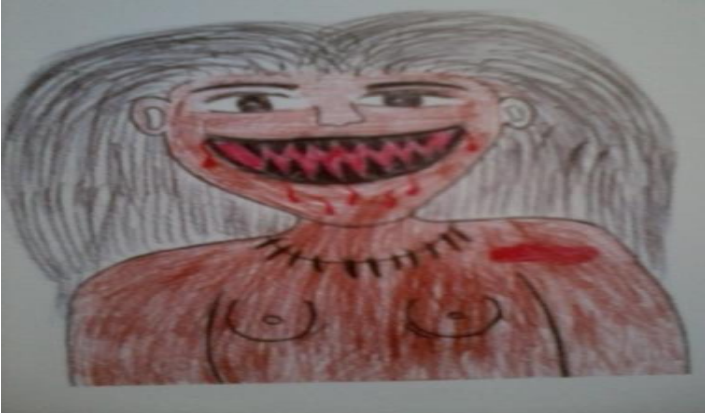
Exemplos de figuras que representam os Karuãna que simbolizam os espíritos:

Desenho 04: “karuãna” Jurupari (yorokãñ).



Fonte: Andrade, 2009, p.20.

Desenho 05: Mãe da piranha (mãma pihai).



Fonte: Andrade, 2009, p.20

Os karuãna exemplificados nas figuras representam seres míticos da floresta: “Djab dā bua, como o anão cabeludo Hoho (Abex), o Curupira (Yaddeges), a Matintaperera (Maksilili/Mammatkli) e Jurupari (Yorokān)”. O espaço Laku, onde é realizado o turé, possui características para receber os karuãna (espíritos), com os quais o pajé tem o poder de se comunicar e transitar entre os dois mundos: visível e invisível.

Dentro da metodologia os métodos utilizados serão os levantamentos de bibliografias secundárias, história oral, tendo como suporte teórico a obra “Manual de História Oral” (MEIHY,2005). E análise das narrativas míticas escritas e observação participante in lócus. As entrevistas com o sujeito informante (pajé) da aldeia Santa Isabel, será adotado o uso da técnica: “SNOWBALL” (BIERNACK; WALDORF, 1981, p. 141). A técnica da Bola de Neve, é uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeia de referência. E os métodos utilizados foram as pesquisas de fontes secundárias impressas, história oral, análise documental de fontes primárias, arquivos e bibliotecas e a observação participante in lócus. As entrevistas com o sujeito informante (pajé) da aldeia Santa Isabel, foram adotadas com o uso da técnica: “SNOWBALL” a técnica da Bola de Neve, é uma amostra não probabilística, que utiliza cadeia de referência. E os resultados são a produção e a tradução na língua Kheoul de documentos de narrativas orais no uso da linguagem oral na educação indígena. Os resultados são a produção e a tradução na língua Kheoul de documentos de narrativas orais no uso da linguagem oral na educação indígena.

Os resultados investigados nesta pesquisa sobre as ideias cosmológicas subjacentes as concepções cósmicas celebrado pelos indígenas Karipuna, das Terras Indígenas Uaçá. Também serão traduzidas na língua Kheoul os documentos a partir de narrativas de história oral com suporte

teórico a obra Manual de História Oral de (MEIHY, 2002). Com ênfase do sujeito informante da etnia Karipuna, o pajé e liderança Jackson da Paixão Santos, que é morador da aldeia Santa Izabel. E a contribuição no uso das narrativas míticas, como uma ferramenta de fortalecimento na prática da linguagem oral na educação indígena do povo amazônico e do Estado do Amapá.

Considerações finais

Em suma o conhecimento ancestral demonstra que os povos indígenas, independentes de sua localização geográfica e ligação de parentesco, mostram que, tradicionalmente, sua vivência com a natureza representa sua relação do homem com a terra, sua cosmologia com os elementos celestes, como a importância do sol e da lua, que ordenam os ciclos astronômicos para sua sobrevivência.

Espera-se, assim, com esse capítulo finalizado, possamos contribuir ao conhecimento cosmológico e ancestral dos indígenas brasileiros e descrever, por meio, do pajé as narrativas orais e as ideias cosmológicas subjacentes ao ritual do ture como líder xamã da aldeia Santa Izabel de um grupo étnico Karipuna na Terra Indígena Uaçá no município do Oiapoque no Estado do Amapá.

Referências

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. Centenário Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência. CIRCUMSCRIBERE, 4, 2008, p. 5-9.

ANDRADE, U. M., SILVA, S. D. V., SFAIR, D. M. et al. (Org's.) Turé dos povos indígenas do Oiapoque. Rio de Janeiro: Museu do Índio/FUNAI, 2009.

BARREIROS, J. P. Identidade, Território e Políticas Socioambientais: Estudo de caso da etnia karipuna, na aldeia manga, no município do Oiapoque/Amapá. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas). Universidade Federal do Amapá, 2012.

BARREIROS, J. P. Cosmologia Karipuna: Um Estudo Sobre o Ritual do Ture. Tese (Doutorado em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo –PUC –SP, 2020.

BATES. P., CHIBA, M., KUBE, S. et. al (Ed.). Learning and Knowing in Indigenous Societies Today. Paris: UNESCO, 2009.

BELTRAN, Maria Helena Roxo, SAITO, Fumikazu, TRINDADE, Lais dos Santos Pinto. História da Ciência para a Formação de Professores. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2014, p. 17-18.

BIERNACKI, P. & WALDORF, D. “Snowball sampling-problems and techniques of chain referral sampling. “Sociological Methods and Research 10, nº 2 (November 1981): 141-163.

D’AMBROSIO, Ubiratan. “The Program Ethomathematics and the Challenges of Globalization”, CIRCUMSCRIBERE, vol, 1 (2006): 74-82.

GALDINO, Luiz. A Astronomia Indígena. São Paulo: Nova Alexandria, 2011.

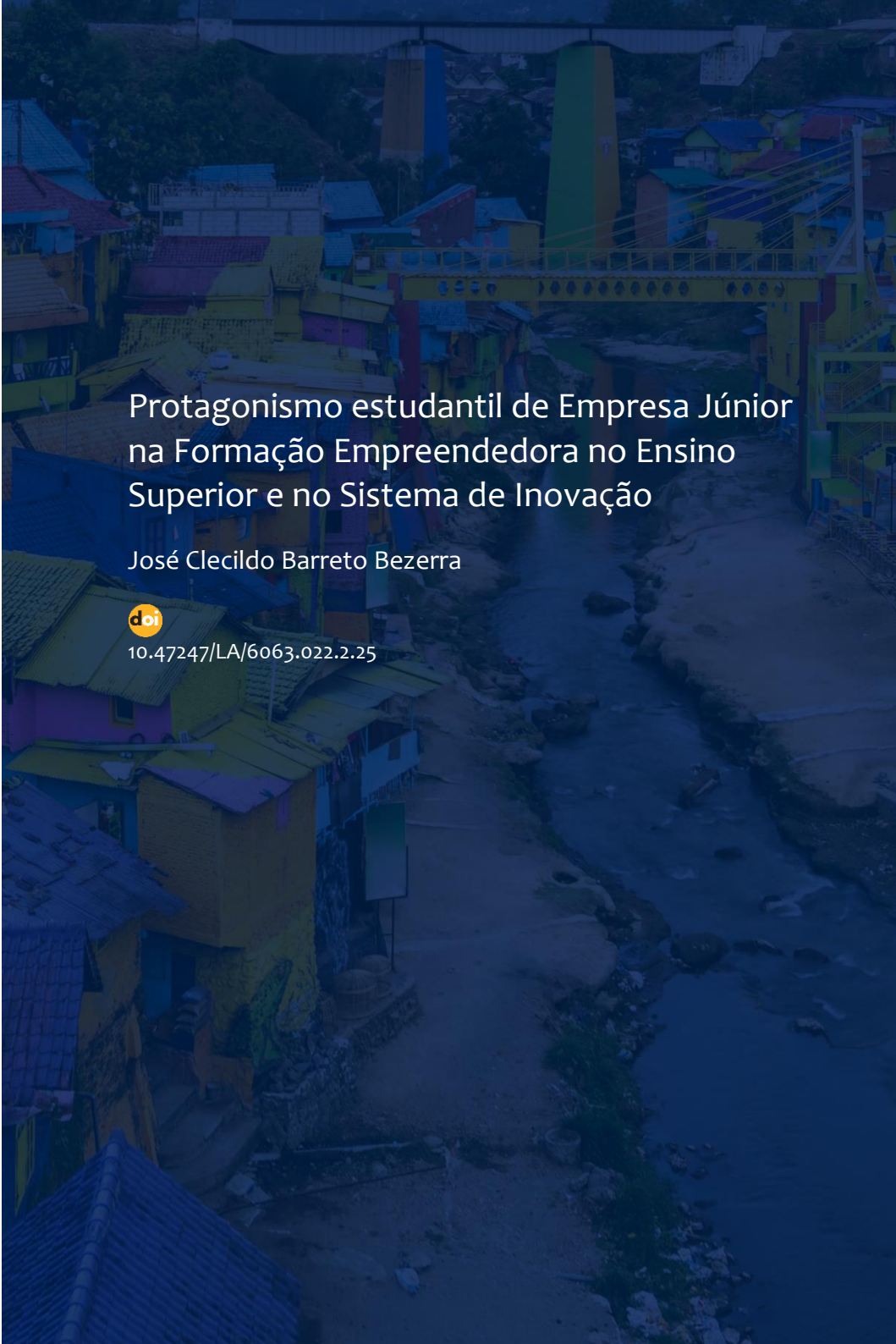
MEIHY, José C. S. B. Manual de História Oral. São Paulo: Loyola, 2002.

STUARTEVAN, W.C. (1964) curador do Instituto Norte-Americano Smithsonian de Etnologia e conhecido como historiador da Antropologia.

TASSINARI, A. M. I. No Bom da Festa: O processo de construção cultural das famílias Karipuna do Amapá. São Paulo: Editora Edusp, 2003.

TUKANO, A. O Mundo Tukano - Antes dos Brancos. Um mestre Tukano vol.1. Brasília: INCTI/UnB/CNPq, 2017.

VIDAL, L.B.; Levinho, J. C.: GRUPIONI, L.D. B. (Orgs.). A presença do invisível: Vida cotidiana e ritual entre os povos indígenas do Oiapoque. Rio de Janeiro: Iepé – Museu do Índio, 2016, p. 78.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A bridge with a yellow and blue structure spans across a river or stream in the center of the image. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the structures and the surrounding terrain.

Protagonismo estudantil de Empresa Júnior na Formação Empreendedora no Ensino Superior e no Sistema de Inovação

José Clecildo Barreto Bezerra



10.47247/LA/6063.022.2.25

INSPIRADO

*“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada.
Caminhando e semeando, no fim, terá o que colher”*

Doutor Honoris Causa

Ana Lins dos Guimarães Peixoto Bretas

Poetisa Cora Coralina

(Resolução Consuni 001/1982

Universidade Federal de Goiás - UFG)

A partida

A inovação, nos últimos 20 anos, foi despertada pela Lei Federal no. 10.176/2001, que criou os Fundos Setoriais e os vinculou ao então FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de 1969. Os Fundos Setoriais <http://www.finep.gov.br/> formam os setores específicos como a saúde, biotecnologia, agronegócio, petróleo, energia, mineral, aeronáutico, espacial, transporte (terrestre e aquaviário), recursos hídricos, informática e a Amazônia Legal. Dentre eles, destacam-se os Fundos de natureza transversal, como o Fundo Verde-Amarelo, voltado à interação universidade-empresa, e o Fundo de Infraestrutura, destinado ao apoio e melhoria da infraestrutura das ICTs (PACHECO, 2007).

Em seguida, também a Lei Federal de Inovação Tecnológica 10.973/2004 dispôs sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, legislações estas que estabeleceram caminhos para os marcos legais estaduais, sob a convergência de alinhamento de programas e contrapartidas financeiras entre entes federal e estaduais para promoção da ciência, pesquisa e desenvolvimento. Tal conjunto legislativo incentivou a ampliação dentro das universidades de Habitats de Inovação, Parques Científicos e Tecnológicos, Centros de Inovação, Incubadoras, Aceleradoras, Coworking e Laboratórios de Prototipagem, o que deu origem aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), regulamentados pela Lei de Inovação para interação universidade-empresa e acelerar a transferência tecnológica (BRASIL, 2004; 2016).

O foco desta reflexão é levantar componentes que parecem inerentes ao contexto das carreiras de forma mais voluntária, sem considerar a educação para o empreendedorismo e negócios como algo impositivo nas matrizes curriculares de diferentes cursos de graduação (FILION, 2004; FILION & DOLABELA, 2007).

Nos Estados Unidos (EUA), o movimento sistematizado pela inovação ocorreu anterior ao movimento brasileiro, cujo arcabouço legal e reflexos no ambiente institucional da educação superior foram atribuídos, muito, à criação da Lei denominada “Bayh-Dole Act” 1980, efetivada em 1981, que impulsionou

a transferência tecnológica e as patentes universitárias. Tal avaliação foi descrita com propriedade por Cruz e Souza (2014) ao realizarem comparações dessa trajetória dentre alguns países. O reflexo no ensino americano e a interface universidade-empresa ampliou muito, a exemplo também no Brasil, anos depois. Cruz e Souza (2014) apontam para a mudança ocorrida no cenário do ensino superior naquele país, com a passagem de aulas ocasionais e, no pós-lei “Bayh-Dole Act” para perceptíveis programas inteiros de educação empreendedora, como formação de institutos de ensino com essa temática e ambientes específicos e dedicados para seu desenvolvimento (BALDINI, 2009; MORRIS et al., 2013a; b).

A vivência deste autor na Universidade Pública, somada à experiência anterior em gestão pública frente à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia - SECTEC e, também, na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG, possibilitou agregar à docência em prática de ensino de gestão da inovação e empreendedorismo. Da mesma forma, em biotecnologia, somado à tutorial de empresas juniores há 10 anos, conduziram-me à reflexão sobre a intersecção entre o ensino já estabelecido, o modelo variável (descontinuado) de fomento à pesquisa e à inovação. Como exemplo, cita-se a descontinuidade ocorrida nas últimas duas décadas, sejam financeiras ou de programas relevantes, como os fomentos regionais brasileiros de pós-graduação; Ciência sem Fronteiras; Arranjo Produtivo Local (APL); Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - Reuni e muitos outros. Também, incluem-se nessa análise a própria descontinuidade de editais programáticos sofridos nos 16 Fundos Setoriais do sistema de C, T & I do País, cujos propósitos fazem muita diferença positiva ao desenvolvimento industrial brasileiro (LU et al., 2019).

Compreende-se que a comparação com universidades estrangeiras é muito bem-vinda, já que muitas delas têm projetos claros de educação empreendedora e, às vezes, para áreas específicas, como é o caso da Universidade Estadual da Califórnia no CSUPERB - CSU Program for Education and Research in Biotechnology (<https://www.calstate.edu/impact-of-the-csu/research/csUPERB>), que, inclusive, contam com orçamento anual próprio dado à prioridade por ela entendida. Os exemplos de empreender nas carreiras discentes escolhidas ampliam as atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação.

As empresas juniores tiveram sua incorporação às instituições de ensino superior pela Lei Federal nº 13.267/ 2016, e pode-se considerar que sua atuação e modelo organizacional federado, assim como os critérios de consolidação, tenham sido criados pelo próprio movimento de Empresas Juniores (MEJ), por meio de práticas on-campus e off-campus de seus “ensaios laboratoriais” de Educação Empreendedora contemporânea no Brasil. A federação brasileira é comparada à federação europeia, como as mais atuantes do mundo. Em Goiás, o movimento das atuais 43 empresas juniores (EJs) e seus 455 membros no Estado de Goiás (<https://goiasjunior.org.br>) e como tutor de uma delas desde 2014, By Technology Junior

(<https://www.bytechnologyjr.com>), revelam o protagonismo discente nas atribuições das EJs e a superação de desafios e oportunidades, inclusive melhor empregabilidade na escolha do campo de estudo. As atitudes observadas nas EJs de “fazerem formação pelas próprias mãos” no propósito de expansão em prol de seus horizontes, revelam um conteúdo de trabalho e aprendizado não inseridos como disciplinas em matrizes curriculares de cursos de graduação. No enfoque educacional planejado pelas instituições, não se observa um reforço desta prática vivenciada pelos discentes a proposta de modelo de projeto de ensino, como aliás prevê a Lei Federal nº 13.267/2016, de que haja alinhamento com o ensino, regulamentos internos e resoluções institucionais próprias (BRASIL, 2016).

A caminhada - O protagonismo discente nas universidades pelo caminho das empresas juniores

A atuação discente em processo de educação empreendedora está na própria origem da palavra “Protagonismo”. Conhecida do cinema, o/a atuante principal, tem sua origem grega de “protos”, o principal ou primeiro, e “agonistes”, lutador ou competidor.

Acompanhado por docentes e mentores, os próprios discentes parecem ser o protagonista nas universidades mundiais na prática da educação de negócios ou educação empreendedora (<http://junioenterprise.net/en>). Destacado pelos discentes, especialmente por meio das Empresas Juniores (EJs) brasileiras e organizados no âmbito, estadual, regional, em federações e confederação global.

Segundo dados da Brasil Júnior (<https://brasiljunior.org.br>), fundada em 2003, atualmente o país possui 27 federadas, com média de faturamento anual de 70 milhões de reais e participação de 300 instituições de ensino. No caso do Estado de Goiás, as Empresas Juniores integram a Goiás Júnior com 43 empresas e 455 membros discentes vinculados às diferentes instituições de ensino superior (figura 1).

Figura 1. Encontro de discentes membros e diretores da Federação Goiana de Empresas Júniores. 2023. Fonte: <https://goiasjunior.org.br/>



Autorizado Diretoria da Goiás Júnior.

A Junior Enterprise EUA (<https://www.juniorenterprise.us>) foi também criada no mesmo ano da Rede Global e os estudantes daquele movimento se denominam, em suas perspectivas de salas de aula como os futuros CEOs - Chief Executive Officer ou Diretores Executivos do amanhã. São os discentes das Empresas Júniores e startups de origem acadêmica, que se direcionam para a promoção da prática empreendedora e de negócios dentro de suas instituições de ensino superior.

As EJs sediadas na Europa, organizados desde 2016 (<https://juniorenterprises.eu>), somam 380 empresas, com 34 mil membros discentes, 5 mil projetos/ano. A Brasil Junior (<https://brasiljunior.org.br>) e a Federação Europeia formam as redes de estudantes do mundo com maior número de participações. Como ato relevante, a Unidade de Empreendedorismo da Diretoria de Empresas e Indústria da Comissão da União Europeia registrou estudo entre ex-alunos empresários juniores de instituições de ensino superior na Europa em seu relatório “Effects and impact of entrepreneurship programmes in higher education” (2012), descrevendo que a

“educação para o empreendedorismo tem um impacto positivo na mentalidade empreendedora dos jovens, as suas intenções para o

empreendedorismo, a sua empregabilidade demonstrando uma grande relevância para a sociedade e na economia”¹

A confederação Rede Global de Empresas Juniores, denominada JADE, ou atualmente JE Europe (<https://www.juniorenterprises.org/>) contabiliza presença em 44 países, com 1.700 empresas juniores e 65 mil membros discentes, e um faturamento anual que somam 16 milhões de euros. Os dados sobre o crescimento da JADE podem ser acessados em: https://issuu.com/jadeaisbl/docs/cm._annual_report_2019_issuu https://issuu.com/jadeaisbl/docs/jade__annual_report_2018__origina ;

O movimento EJ brasileiras atingiu proporções que nos instiga a fazer comparações setorializadas entre recursos humanos e financeiros de Empresas Juniores brasileiras federadas (<https://brasiljunior.org.br>) e a equivalência de taxas recebidas por direito de uso, exploração ou comercialização, na forma de royalties, de um bem ou serviço gerado por universidades e institutos de pesquisa no Brasil. Tais comparações podem apontar caminhos que levem discentes às boas práticas de gestão e participação em diferentes empreendimento.

Cabe alinhar com a definição da Lei Federal nº 13.267/2016, em seu artigo 1º, disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores, com funcionamento em instituições públicas de ensino superior. O Art. 5º descreve o desenvolvendo de atividades de consultoria e de assessoria à empresários e empreendedores, com a orientação de professores e profissionais especializados, enquanto o Art. 8º cita a atividade permitida de intercâmbio de informações de natureza comercial. Todas as atividades deverão estar sob à luz de um plano acadêmico, cujo proposta é a de promover o desenvolvimento técnico discente. Tal lei não disciplina o envolvimento dos discentes membros no ato de inovar ou comercializar dentro das instituições às quais estão vinculados. Ao delimitar a prestação de serviço das EJs para a consultoria e assessoria tem-se aí uma ponte a ser construída entre os processos de inovação e a comercialização. Entretanto, sabe-se que a relação de vendas e de viabilizar um negócio não é papel da universidade e que, mais difícil ainda, é o escalonamento de produtos e serviços no atendimento de demandas crescente, que é o que se deseja em um modelo de negócios (VASCONCELLOS et al., 2021). Esta lacuna entre atribuições comerciais de EJs e a ponte entre universidades, transferência tecnológica e formação de força de trabalho revelam um fraco elo. Essa ignição fica ainda pouco talentosa entre as atribuições de instituições de ensino, especialmente as públicas, quando aquecidas pelo conflito legal da Lei Federal nº 12.813/2013, em seu artigo 3º, entre o que diz a lei sobre a disponibilidade dos servidores em regime de

1 https://www.jadenet.org/wp-content/uploads/2013/07/FINAL-Research_Effects-and-impact-of-entrep-programmes-in-HE.pdf

trabalho em dedicação exclusiva dos docentes; sobre a carreira desses profissionais, o Decreto nº 94.664/87 e a Lei nº 12.772/2012; lei do servidor público 8112/90 e a estimulante Lei Federal de Inovação 10.973/2004. Deixam as EJs mais isoladas de prováveis cooperações no desenvolvimento de competências específicas entre criação/produção e transferência/comercialização (PRAHALAD & HAMEL, 1990). Nesse sentido são os discentes brasileiros que, muitas vezes, caminham em suas EJs, na tentativa de protagonizarem o sentido estrito da palavra “comercializar” que, acompanhada pela criatividade e tecnologia, podem definir a gestão da inovação (TIDD et al., 2008). As EJs, com docentes orientadores, raríssimos mergulhados nesse processo pedagógico exigido, protagonizam e influenciam os resultados de suas carreiras ao desenvolverem o espírito empreendedor, não necessariamente como proprietários de negócios, mas como importantes colaboradores em diversos empreendimentos.

Pelo exposto até aqui e à luz da recente Lei Federal de 2016, questiona-se: é possível viabilizar oportunidades de ampliação de transferência tecnológica e social nas instituições de ensino superior em um projeto pedagógico integrado com as EJs? Estaria, especialmente a Universidade geradora de tanto conhecimento, processos técnicos ou produtos, deixando de preparar pessoas, que compartilhem o direito de uso, exploração ou comercialização?

A experiência vivenciada por este autor como tutor/orientador docente da empresa *júnior By Technology* em biotecnologia, desde 2014, na Universidade Federal de Goiás, tem demonstrado resultados comportamentais de amadurecimento que são visíveis em cada membro discente diretor ou trainee vivenciado. São inúmeros os casos bem-sucedidos em entrevistas de seleção de empregos ou cargos de liderança para aqueles alunos que passaram por diretorias em empresas juniores. Observa-se que eles não necessariamente serão líderes, mas com certeza protagonizam a capacidade de agir e de terem ações que irão influenciar nas decisões de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou gestão da inovação nas empresas que eles adentrarem (ALMEIDA et al., 2019; MORAES et al., 2022). Também, as participações em competições acadêmicas de negócios ou de inovação são diferenciadas e espalhadas pelas EJs brasileiras na subida de muitos podiums de desafios empreendedores universitários nacionais e internacionais. O que se observa entre estes grupos, que parece se repetir aos militantes da iniciação científica que conhecemos bem para a pesquisa, fornecem, provavelmente, indicadores quase zeros de abandono ou evasão de cursos durante a graduação. O comprometimento desses alunos é potencializado. Eles demonstram estar realmente nos “links” de suas escolhas profissionais. As próprias universidades e, especialmente, suas pró-reitorias de assuntos estudantis e sociais têm procurado pensar em como ampliar o papel do estudante em diversas ações, além das assistências, sabendo que quanto maior for o engajamento desses alunos com a instituição de ensino a que estiverem vinculados, assim como menor seu entorno social, menores também serão suas possibilidades de êxodo do ensino superior.

A Sala de Aula on-campus

Um dos desafios educacionais brasileiros e consequente posicionamento dos jovens nas suas carreiras é o despertar na sala de aula da cultura para atividades criativas, inovativas e empreendedoras. É visível que o Sistema Nacional de Inovação brasileiro se encontra em evolução, assim como o empresarial que demonstra processo de maior integração na área do conhecimento e produção de tecnologia para agregação de valor. Aquele Sistema possui iniciativas que vêm sendo implantadas para que as Instituições de Ensino Superior (IES) e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) introduzam essas práticas e parcerias em suas agendas estratégicas organizacionais conforme exemplos em outros países (PITTAWAY & HANNON, 2008). No entanto, no âmbito dessas Instituições brasileiras, as iniciativas são louváveis, mas acanhadas de um plano alinhado entre, por exemplo, Habitas Tecnológicos e matrizes curriculares “formais”, que na comparação com o movimento pela inovação, após a aprovação da lei “Bayh-Dole Act” 1980 e regulamentada em 1981, nos Estados Unidos (EUA) ampliou-se os reflexos no relacionamento entre universidade-empresa, no ambiente institucional da educação superior, na formação de profissionais (BALDINI, 2009; CRUZ & SOUZA, 2014).

Ao analisar os ambientes desafiadores que as IES enfrentam na formação dos seus discentes, propõe-se a intensificação de ações que visem à:

- 1) formação acadêmica do estímulo ao empreendedorismo e de atores envolvidos com intenção de inovar como pesquisadores, professores, técnico-administrativos;
- 2) capacitação de uma rede de negociadores;
- 3) identificação de metas nacionais de atuação estabelecidas;
- 4) organização de grupos de liderança em seus campos de desempenho;
- 5) estimular a parceria entre ideias, empreendimentos e a academia;
- 6) desenvolver estrategicamente áreas prioritárias;
- 7) focar no desenvolvimento regional que raramente é correlacionado nas matrizes curriculares na sala de aula on-campus.

Ressalta-se que, muitas vezes, por descontinuidade de fomentos no Brasil e seu correspondente descompasso entre a tecnologia de alto desempenho mundial que é identificado em diversos setores da economia, talvez seja importante a implementação de ações que estimulam o foco em soluções mais próximas da realidade brasileira ao invés da competição em high technology com outros países. Fala-se aqui de um interesse que se observa entre os jovens participantes de desafios universitários e das empresas júniores que têm se voltado cada vez mais a temáticas de impacto socioambiental, o que demonstra sinalização de seus interesses em acharem em suas carreiras soluções regionais para inovarem e empreenderem.

A Sala de Aula off-campus

Christensen e Eyring, no livro “A Universidade Inovadora: mudando o DNA do ensino superior de fora para dentro” (2014, p 364), descrevem que o ensino superior aponta para a necessidade do que eles denominam de reengenharia genética. Segundo esses autores, isso tem acontecido com o ritmo de mudanças que provocam a necessidade de resposta imediata do ensino/carreira, pesquisa e extensão. Aqui, cita-se, da mesma forma, o exemplo dos EUA que, com a citada Lei Bayh-Dole Act 1980, e no Brasil, com os Fundos Setoriais, Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT nas Universidades e os marcos regulatórios razoavelmente propostos, têm refletido, ao longo de suas aplicações, profunda interferência na cultura da geração do conhecimento nas universidades. Esses países já vislumbram o efeito cascata que atinge tais legislações, principalmente nas áreas tecnológicas e das ciências sociais aplicadas (administração, economia, direito, comunicação, serviço social e outros).

O olhar que se propõe para os termos on-campus e off-campus objetiva a alcançar compreensão um pouco diferenciada quando se compara as instituições de ensino entre países, já que no entendimento de alguns e às vezes até mesmo no sistema educacional do Brasil, o termo off-campus poderia ser entendido como cursos externos à instituição. A exposição aqui descrita tem como núcleo a ampliação do conhecimento inter e transdisciplinar e sua ênfase na gestão de carreiras, assim como o relacionamento das IES e seus egressos com a comunidade de forma geral e o ambiente de inserção. Nesse caso, pode-se ressaltar o protagonismo das EJs, cujos membros parecem buscar esta interação com a própria comunidade, suas demandas e impactos socioambientais.

Ensino, Pesquisa e Extensão. Inovação e a prática da comercialização

O histórico centenário da universidade revela sua criação como a base do ensino e, depois, da pesquisa com forte apelo na produção do conhecimento. Somente mais recentemente o tripé foi construído com a inserção da extensão, que sofreu algumas resistências entre os próprios colegas docentes e a sociedade, mas que alcançou forte peso conceitual na atualidade por se tratar da abertura de serviços ao ensino e à comunidade (SOUSA, 2000, p 11; p.101). As ações sob julgamento da promoção da extensão seriam um tipo de ideologização usado em alguns períodos como doutrinação. Da mesma forma que se apresenta aqui o protagonismo estudantil para atitudes de empreender, conforme pode-se comparar no que relata Sousa (2000 p.64; p.76), os registros revisitados parecem demonstrar que a extensão universitária teve sua gênese no movimento estudantil, inclusive nas lutas sociais, políticas e ambientais. Também houve e há a cobrança de setores poucos visionários da sociedade, especialmente em relação à atuação das

ciências humanas e sociais aplicadas, na direção que opiniões e análises de especialistas não fossem colocadas em prática, ou seja, transferidas à sociedade pensante.

O número de adeptos aos projetos de extensão na projeção da universidade em prestar serviços ou na transmissão do saber às comunidades, fato ainda enraizado nessa compreensão, foi em alguns campos, por muito tempo, aterrorizada pela ideia de isso ser o início de privatizações do ensino superior público. Atualmente, parece claro que a extensão universitária tem maior sentido nas universidades em sua atribuição na transmissão do saber ou do fazer. Infere-se que o próprio exercício da criatividade também é um papel de inspiração nas práticas de extensão universitária (HENRY et al., 2005a; b), o que nos remete à tradução bem complexa e às várias interpretações que se podem chegar. Então estaria alinhada ao “tecnos” do grego “tékhne”, «saber; ver; habilidade; talento», o que, nesse caso, os movimentos de inovar são os que criam, solucionam e o do empreendedorismo aquele que vende, comercializa e transfere, interpretações que demonstram estarmos envolvidos em grandes preconceitos institucionais e conflituosos arcabouços institucionais e legais. Entretanto, a etapa nessa definição para empreender quando se fala de transferência tecnológica parece suave, mas ainda carente de um modelo de “Negócio” que a melhor represente. Vale a pena extrapolar esses conceitos perante o modelo de ensino, especialmente na educação superior, locus que se pode retomar sobre o posicionamento saudável e gradual da relevância das ações de extensão nas Universidades. Talvez lançar mão do mesmo processo que o empreendedorismo vem escalando no sentido de lembrar que a inovação já tem papel nobre e cultuado, que gera novas metas institucionais, inclusive como indicadora do ranking das principais universidades pelo mundo. Nesse caminho, ambos, Inovação e Empreendedorismo, apresentam conceitos e gestões muito próprias e, assim, as Universidades estão presentes nesses dois modelos, inovar e empreender, mas há a necessidade de ficar claro que tais modelos de gestão são diferentes e complementares. Deve-se perceber, que as vezes não está claro, especialmente entre os servidores dessas instituições, a distinção entre a modelagem de negócio e a criação de um processo ou produto inovador (OSTERWALDER & PIGNEUR, 2010). É importante, pelo exposto, que haja a compreensão diferenciada de ambas, vez que, nesse caso, parece que os empresários júniores conseguem diferenciar isso de forma ideal. Para eles, o perfil legal exigido na EJs é o da prestação de serviço, consultoria, sem a exigência de que eles criem um produto novo, mas que façam a transferência ou aplicação de seus serviços do on-campus para o off-campus como parte de seus aprendizados. Tal entendimento gera na formação desses estudantes o discernimento de seus papéis como Empresários Juniores.

“Caminhando e semeando, no fim, terá o que colher”

É muito complexa a natureza de comercializar nas instituições de ensino superior. Universidades que melhor entenderam sua forma de realizar esta tarefa superaram alguns preconceitos e, inclusive, suas interpretações legais, de maneira que passam a criar condições de enfrentamento do gargalo da efetivação da transferência tecnológica ou mesmo do conhecimento. Esse processo pedagógico não deve ser refletido como caminho para contribuir para o fluxo de caixa financeiro da instituição e sim, formar força de trabalho competitiva e preparada para os desafios do mundo do trabalho. Não se pode aqui reduzir o ato de transferência tecnológica que se faz complexo e cheio de marcos legais, considerando-o somente em termos de conduções para o ato da comercialização. Cruz e Souza (2014), em um belo trabalho, avaliaram 10 anos pós instituição da Lei de Inovação Tecnológica (2004) brasileira. Esses autores analisaram os diferentes aspectos da transferência tecnológica, os interesses bilaterais ou trilaterais na negociação que são colocados em discussão em definições aprofundadas sobre a “Teoria dos Custos de Transação” tal como, de que maneira o privilégio de acesso, interno e externo, poderiam ser interpretados na instituição de ensino e pesquisa, tanto para seus idealizadores/pesquisadores, como outros atores, discentes, empresários ou governos (CRUZ & SOUZA, 2014 p. 348). Conduzem à nossa reflexão, que seria uma forma complexa de alinhar a comercialização tecnológica, por exemplo, às atividades de prestação de serviço das EJs e seus projetos de ensino (próprio autor). Nesse contexto, acredita-se que na comemoração em 2024, de duas décadas da Lei Federal de Inovação Tecnológica brasileira, os resultados serão favoráveis e seus produtos e processos gerados, mas acredita-se que o desafio da inserção da cultura do empreendedorismo e inovação on-campus e off-campus ainda são muitos nos aspectos dos comportamentos e cooperação entre as partes interessadas, especialmente no período pós-Covid, em face do surgimento de novos negócios e da severa extinção de tantas empresas de pequeno e grande portes (GIBB, 2002; LU et al., 2019; DeNOBLE, 2021).

Como um derivado da educação empreendedora, deve-se levar em consideração que indicadores de progresso de patentes transferidas por universidades americanas à iniciativa de comercialização relacionam dados do mesmo período na criação de startups naquele país (MORRIS et al. 2013 p.195; MEI & SYMACO, 2022). Nesse caso seriam as EJs brasileiras um estímulo à criação de novas carreiras individuais e de empresas ou modelagens de novos negócios se, de alguma forma, fossem inspiradas no sistema de patentes e royalties gerados em suas correspondentes instituições de ensino.

O que se percebe é que muitas patentes desenvolvidas e depositadas na década de 2000 /2010 por universidades, oriundas do incentivo dos Fundos Setoriais e da Lei de Inovação Tecnológica, podem ter seus prazos expirados, fato esse agravado por uma competição entre as patentes depositadas no Brasil por empresas estrangeiras (CRUZ & SOUZA, 2014). Soma-se a isso a

questão de as patentes brasileiras terem pouca oportunidade de inserção, por exemplo, na indústria nacional, não por qualidade ou custo, mas simplesmente pela demora em suas introduções no mercado. O que se percebe ainda após 20 anos de Lei da Inovação Tecnológica brasileira e seu arcabouço institucional dela resultante é a pouca difusão entre a intenção da pesquisa ou prova de conceito e o processo de desenvolvimento de um produto. Entre o que é conhecido como Nível de Maturidade Tecnológica ou TRL (Technology Readiness Level) ou MRL (Manufacturing Readiness Levels) de um produto ou processo ainda há grande distância a percorrer, seja nas instituições de ensino ou na cooperação universidade e empresa (MANKINS, 1995).

Salienta-se fato entre etapas da produção de pesquisas científicas e as fases do desenvolvimento de novos produtos, quais sejam as etapas: (1) prova de conceito; (2) testes e prototipagem; (3) Design do produto e modelagem de introdução do produto; (4) Validação e Testes; (5) Desenvolvimento; (6) Validação no Mercado; (7) Lançamento no Mercado e (8) Aplicação da Tecnologia. <https://biotechtown.com/blog/trl/> (BIOTECHTOWN, 2021) A iniciativa brasileira em ciência e tecnologia dentro das universidades chega com competência internacional ao desenvolvimento de produtos aos níveis TRL 1, 2, 3, 4, 5. Os níveis a seguir da externalização, comercialização e cooperação com empresas, sem mencionar aqui o escalonamento industrial, parecem ter maiores desafios em nosso sistema e inovação e mercado (VASCONCELLOS et al., 2021). Tal constatação aponta para que o caminho para se alcançar a TRL restantes seriam instituir parcerias com empresas posicionadas no mercado para a introdução do produto. No entanto, as discussões remeteriam à “Teoria dos Custos de Transação”, descritas com propriedade, por Cruz e Souza (2014), se de alguma forma fosse priorizado a estrutura institucional, ou seja, como inserir o papel pedagógico e com suas atribuições bem definidas das EJs, já institucionalizadas na estrutura acadêmica, com análise profunda das exigências legais em uma comercialização na ação introdutória de determinado produto oriundo de atividade acadêmica. Vale lembrar que a Lei de institucionalização das EJs perante os estabelecimentos de ensino superior públicos define seus papéis como consultoria e assessoria em suas especialidades, o que é bem reforçado por exemplos também nas EJs da Alemanha (BDSU - Dachverband für Studentische Unternehmensberatungen - <https://bdsu.de>).

Na atribuição dos marcos legais que envolvem a promoção das EJs e suas interfaces com as da inovação tecnológica, entende-se que estas não atuam de forma organizacional sistematizada nos processos de transferência tecnológica, pois esse caminho dentro de um projeto pedagógico institucional não parece ser prática das EJs. Do exposto, conclui-se que nos projetos pedagógicos há pouca inserção nos Habitats Tecnológicos universitários envolvidos por incubadoras, empresas, de forma a atender o que diz o Art. 6º inciso VI Lei Federal nº 13.267/2016, para se atingir seus objetivos que são o de

“desenvolver projetos, pesquisas e estudos, em nível de consultoria, assessoramento, planejamento e desenvolvimento, elevando o grau de qualificação dos futuros profissionais e colaborando, assim, para aproximar o ensino superior da realidade do mercado de trabalho”.

Pensando no caminho (conclusão)

As universidades têm suas escolhas e nem todas precisam ser moldadas com os mesmos caminhos. De certo modo, o despertar da gestão de carreiras tem que entrar em algumas salas de aula e nas comunidades ao seu entorno, por meio da renovação ou integralização de matrizes curriculares em cursos de graduação. Como tutor de empresa júnior de Biotecnologia e ministrando disciplinas de empreendedorismo e inovação este autor percebe que os desafios na formação e desenvolvimento de habilidades em negócios vem sendo protagonizado por discentes e suas iniciativas, como a organização local, nacional e global das Empresas Juniores.

Além do ensino, pesquisa e extensão, inovar e comercializar podem ter ênfase na regionalização e nas demandas da comunidade, como conta a história recente da inovação e seus desenvolvimentos regionais atrelados às universidades, principalmente em países de forte background tecnológico.

Nesse caminhar surgem, há poucas décadas, esse evoluir intrínseco, especialmente no Brasil, após a criação da lei dos fundos setoriais e dos marcos legais de inovação que contemplaram, especialmente, os setores específicos.

Nesse mesmo desenrolar, houve diferentes concepções sobre a extensão universitária, como, por exemplo, que esta seria uma forma de “capitalização do conhecimento” como motor alternativo ao desenvolvimento. A ampliação desse cenário de reflexões se dedica ao protagonismo discente em três níveis: a inovação, o empreendedorismo e a comercialização, ou seja, interpretados, com muitos apertes na atribuição do papel transformador do desenvolvimento econômico e social, como também missão da universidade. O papel das Empresas Juniores, talvez silencioso dentro das matrizes curriculares e programáticas institucionais, possa ter o mesmo resultado positivo já que parecem erguer um movimento mundial de desenvolvimento de habilidades profissionais aos graduandos, as quais devemos melhor observar suas práticas e possibilidades desbravadoras.

Referências

ALMEIDA, L. R. S. D.; CORDEIRO, E. D. P. B.; SILVA, J. A. G. D. Proposições acerca do ensino de empreendedorismo nas instituições de ensino superior brasileiras: Uma revisão bibliográfica. Revista de Ciências da Administração, 1(3), 109–122, 2019. <https://doi:10.5007/2175-8077.2018v20n52p109>.

BALDINI, N. Implementing Bayh–Dole-Like Laws: Faculty Problems and Their Impact on University Patenting Activity. *Research Policy* 38, no. 8, 1217-1224, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.06.013>

BIOTECHTOWN. Technology Readiness Level: como funciona o método TRL. 2021. <https://biotechtown.com/blog/trl/> Acesso em: 07 maio 2023.

BOH W. F., DE-HAAN U., STROM R. University technology transfer through entrepreneurship: Faculty and students in spinoffs. *Journal of Technology Transfer*, 41(4), 661–669. 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Lei nº10.973, de 02 de dezembro 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 07 maio. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Lei nº13.243, de 11 de janeiro 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 07 maio. 2023.

CHRISTENSEN, C.M.; EYRING, E.J. A Universidade Inovadora: Mudando o DNA do Ensino Superior de Fora para Dentro. Ed. Bookman. 456p, 2014.

DeNOBLE, A. F. Why Corporate Entrepreneurship and Why Now? Entrepreneurial Revolution ICBS Series. The International Council for Small Business (ICSB), 2021. Acessado em 04/05/2023. <https://icsbcongress.com/why-corporate-entrepreneurship-and-why-now/>

FILION, L. J. Operators and visionaries: differences in the entrepreneurial and managerial systems of two types of entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 1, n.1, 35–55, 2004.

FILION, L. J.; DOLABELA, F. The making of a revolution in Brazil: the introduction of entrepreneurial pedagogy in the early stages of education. In.: FAYOLLE, A. (Ed.) *Handbook of Research in Entrepreneurship Education*, Vol 2, Cheltenham, UK/ Northampton, MA, USA, Edward Elgar: 13-39. Disponível em: www.hec.ca/chaire.entrepreneuriat, 2007.

GIBB, A. In pursuit of a new enterprise and entrepreneurship paradigm for learning: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*, 4(3), 213-232, 2002.

HENRY, C.; HILL, F.; LEITCH, C. Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I. *Education and Training*, 47(2), 98-111, 2005a. <https://doi.org/10.1108/00400910510586524>

HENRY, C.; HILL, F.; LEITCH, C. Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part II. *Education and Training*, 47(2), 158-69, 2005b.

LU, Y. C.; MATUI, N.; GRACIOSO, L. Definição da inovação no âmbito da pesquisa brasileira: uma análise semântica. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, SP, v. 17, p. e019023, 2019. DOI: 10.20396/rdbci.v17i0.8654703. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8654703>. Acesso em: 02 maio. 2023.

MANKINS, J. C. Technology Readiness Levels. A White Paper. Advanced Concepts Office. Office of Space Access and Technology. NASA. April 6, 1995. Disponível em: <
http://www.artemisinnovation.com/images/TRL_White_Paper_2004-Edited.pdf>.

MEI, W.; SYMACO, L.P. Students' Entrepreneurial Identity Construction: Role and Social Identity Influences. *SAGE Open*, 1-13, 2022. <https://doi.org/10.1177/21582440221089961>

MORAES, G. H. S. M.; IIZUKA, E. S.; ROCHA, A. K. L.; DIAFÉRIA, A. M. Junior enterprise and entrepreneurial behavior in Brazil. *INMR - Innovation & Management Review*, 19(2), 156-172, 2022. <https://doi.org/10.1108/INMR-09-2020-0119>.

MORRIS, M. H.; KURATKO, D. F.; CORNWALL, J. F. Entrepreneurship Programs and the Modern University. Edward Elgar, Northampton, MA, USA. 292p. 2013a

MORRIS, M.H.; WEBB, J.W.; FU, J.; SINGHAL, S. A Competency-Based Perspective on Entrepreneurship Education: Conceptual and Empirical Insights. *Journal of Small Business Management*, 51, 352-369, 2013. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12023>

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons, 2010.

PACHECO, C. A. A Criação dos “Fundos Setoriais” de Ciência e Tecnologia. Memória. Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro (RJ), 6 (1), p.191-223, janeiro/junho 2007.

PITTAWAY, L.; HANNON, P. Institutional strategies for developing enterprise education: a conceptual analysis. Journal of Small Business and Enterprise Development, 15(1), 202-226, 2008. <https://ssrn.com/abstract=2814929>

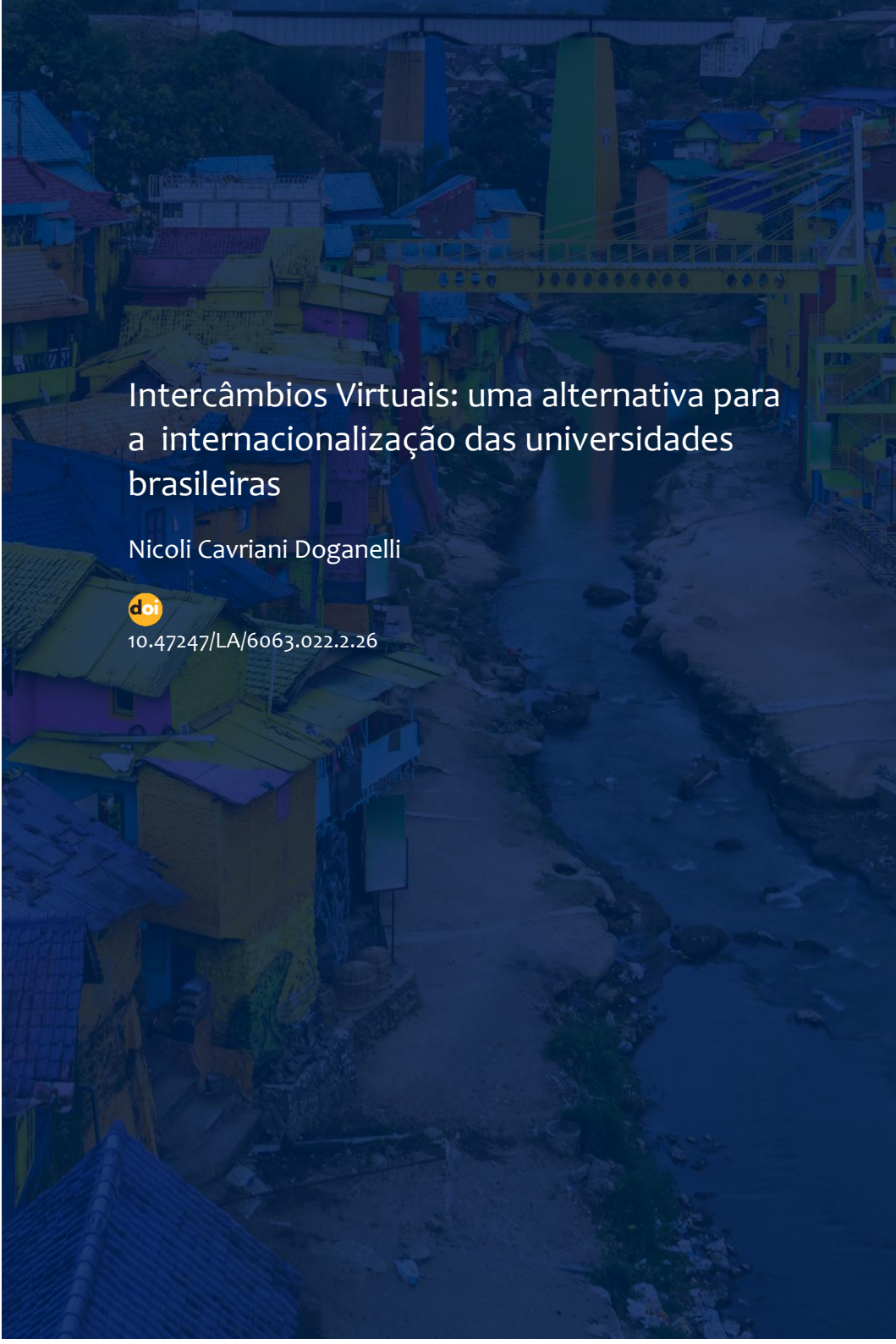
PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. Harvard Business Review, Boston, p. 79-91, May/Jun. 1990

SOUSA, A. L. L. A História da Extensão Universitária. Campinas, SP. Ed. Alínea, 138p. 2000.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Gestão da Inovação. Tradução Elizamari Rodrigues Becker [et al]. – 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 600p. 2008.

VASCONCELLOS, E.P.; SOUZA, P.M.T.G.; FRANCO, M.R.; CASTRO, V.G.; SOUZA, L.V.; LAGOC, R.M.; SPEZIALI, M.G. Escalonamento de tecnologias: desenvolvimento de produto e processo do laboratório à escala piloto conectado ao mercado (Parte 1). Quim. Nova, 44 (3): 377-384, 2021 <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170665>

Agradecimento: PROGRAMA ESTÁGIO PÓS-DOCTORAL PCTI 2014. PROJETO MEC/CAPES - Parques Tecnológicos EDITAL N°69/2014, Universidade Estadual da Califórnia (CSU) e Program for Education and Research in Biotechnology – CSUPERB.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A river flows through the center, and a yellow bridge spans across it. The image is overlaid with a dark blue semi-transparent layer.

Intercâmbios Virtuais: uma alternativa para a internacionalização das universidades brasileiras

Nicoli Cavriani Doganelli



10.47247/LA/6063.022.2.26

Introdução

A expansão do ensino superior nas últimas décadas aumentou a necessidade das universidades trabalharem a qualificação internacional e o desenvolvimento de competências interculturais com seus estudantes, a fim de prepará-los para lidar com os desafios globais existentes e emergentes (MOROSINI; 2017).

Nesse contexto, é fundamental que a internacionalização das universidades brasileiras seja encorajada de forma ampla, através de trocas de ideias, integração de aspectos internacionais ao ensino, pesquisa e extensão, e não somente pelos programas de mobilidade acadêmica, cujos requisitos não contemplam grande parte dos universitários brasileiros (BRASIL, 2017, p. 6).

Diante dos aspectos mencionados, esse capítulo é resultado de um trabalho de pesquisa bibliográfica que está inserido no grupo de pesquisa A abordagem da governança da internet na educação a distância do Centro Universitário Senac e tem como objetivo analisar de que forma os intercâmbios virtuais colaboram para a internacionalização das instituições de ensino superior no Brasil.

Dessa forma, o capítulo possui três eixos principais que abordam o conceito de internacionalização do ensino superior, as novas possibilidades de internacionalização promovidas pela internacionalização em casa e o desenvolvimento de programas de intercâmbios virtuais no Brasil, tendo como referência os intercâmbios virtuais realizados entre a Universidade Estadual Paulista (UNESP) em parceria com a DePaul University de Chicago em 2018.

Na sequência serão apresentados os resultados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica e as considerações finais retomam os principais tópicos abordados, destacando as intenções de ampliar esse trabalho futuramente.

O conceito de internacionalização do ensino superior

O tema internacionalização universitária é complexo, multidimensional e precisa ser analisado com base nos objetivos e contextos onde as instituições estão inseridas (BARANZELI; MOROSINI; WOICOLESCO, 2020, p. 258).

Fatores como a globalização, os investimentos realizados em educação e pesquisa pelos países desenvolvidos e a comercialização do ensino superior fizeram com que a sua discussão se tornasse mais frequente na atualidade (SANTOS; ALMEIDA FILHO, 2012, p. 21).

Nesse sentido, Knight (2004, p. 11) define a internacionalização universitária como um “processo que integra uma dimensão internacional, intercultural e global nos propósitos, funções e ofertas da educação superior”.

Para Morosini (2017) o conceito também integra aspectos internacionais e interculturais devido às interações realizadas através de redes

colaborativas, como blocos socioeconômicos desenvolvidos com outros que valorizam múltiplas culturas, o que fortalece a capacidade científica para promover o desenvolvimento sustentável.

Na prática, a internacionalização universitária ocorre quando instituições de ensino superior de países diferentes realizam parcerias para promover, por exemplo, trabalhos em rede, projetos de pesquisa colaborativos, programas de mobilidade para estudantes, professores e funcionários, além de propostas de formação sanduíche, dupla titulação, diplomas conjuntos e diplomação plena no estrangeiro (SANTOS; ALMEIDA FILHO, 2012, p. 144).

Em relação ao Brasil, a forma mais utilizada para promover a internacionalização é através da mobilidade de estudantes e professores pesquisadores, porém essa é uma oportunidade para poucos, visto que envolve fatores como recursos financeiros, domínio de outros idiomas e preparação acadêmica que dificultam a ampla participação dos universitários (MACHADO; DOS SANTOS; COSTA, 2020, p. 8).

Esse quadro se reflete nos números sobre a internacionalização no país. Uma pesquisa realizada pelo Instituto de Estatísticas da Unesco sobre fluxos globais de alunos de nível superior entre 2018 e 2019 constatou que apenas 0,4% dos alunos estrangeiros realizaram programas de mobilidade no Brasil e somente 1,4% do total de estudantes que participaram de intercâmbios acadêmicos em todo o mundo eram brasileiros.

Dessa forma, torna-se imperativo avaliar alternativas complementares de internacionalização que correspondam ao contexto da educação superior no Brasil.

Internacionalização em casa e suas novas possibilidades

Diante das dificuldades em promover a internacionalização universitária via mobilidade acadêmica, estão sendo elaboradas propostas em outros formatos, como a internacionalização em casa, também conhecida como internacionalização at home (MOROSINI, 2017, p. 291).

A internacionalização em casa surgiu na Europa como um movimento liderado por Bengt Nilsson na década de 1990, quando este, em parceria com outros colaboradores da Universidade de Malmö, reconheceram que a instituição não tinha recursos suficientes para oferecer a tradicional experiência de estudar no exterior a maioria dos seus estudantes (SALMI et. al., 2014, p. 160).

Essa situação vivenciada na Universidade de Malmö era, e continua sendo, uma realidade para muitas instituições de ensino superior em todo o mundo, o que gerou um aumento no interesse em explorar e analisar formalmente o conceito.

Sendo assim, Beelen e Jones (2015, p. 69) definem a internacionalização em casa como um processo que integra as dimensões

internacionais e interculturais no currículo formal e informal dos estudantes dentro do próprio campus universitário. Para os autores, o conceito faz parte dos modelos de internacionalização do currículo, mas de forma diferente da mobilidade, visto que deve envolver a maior parte dos universitários.

Sobre isso, Baranzeli, Morosini e Woicolesco (2020, p. 259) indicam que a internacionalização em casa contribui para democratizar a internacionalização universitária, uma vez que busca atender todos os estudantes, e não apenas uma pequena parcela que pode participar dos programas de mobilidade. Além disso, destacam que é necessário o envolvimento de toda a comunidade acadêmica para promover as competências internacionais e interculturais dentro das universidades.

Nesse sentido, é importante destacar que a “a internacionalização em casa não deve ser considerada uma segunda opção para estudantes não móveis” (BARANZELI, 2019, p.189), pois os alunos que participam dos programas de intercâmbio vivenciam essa experiência por um período de tempo, enquanto a internacionalização em casa consegue abranger o currículo durante toda a formação do aluno.

Dentre as ferramentas disponíveis para sua implementação, pode-se mencionar programas de estudo com perspectiva global, atividades não formais que envolvam aspectos interculturais, ensino de idiomas, uso de literatura estrangeira relacionada ao contexto local, palestras com convidados estrangeiros, aulas ministradas por professores do exterior e a colaboração virtual através de atividades on-line e materiais de ensino compartilhados entre universidades (BARANZELI, 2019).

Nesse contexto, é importante destacar que as abordagens de ensino e aprendizagem precisam se adequar às novas demanda decorrentes da globalização e o desenvolvimento das tecnologias digitais que favorecem a implementação de atividades de telecolaboração, as quais estão na origem dos intercâmbios virtuais (SALOMÃO; FREIRE JUNIOR, 2020, p. 17).

Intercâmbios virtuais na prática

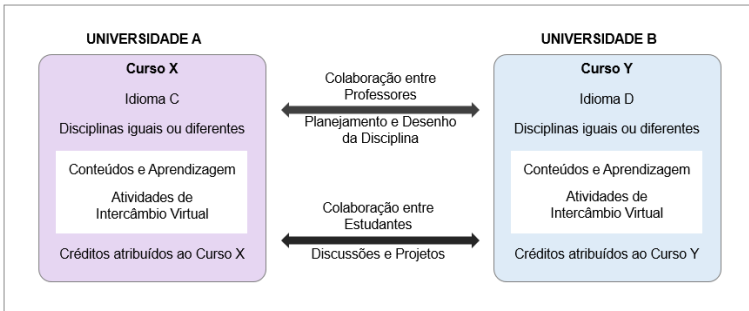
Os intercâmbios virtuais estão inseridos no tópico específico da internacionalização em casa. De acordo com O’Dowd (2018 apud SALOMÃO; FREIRE JUNIOR, 2020, p. 17), esse conceito representa uma modalidade de ensino e aprendizagem que faz parte dos programas estudantis e promove interações interculturais on-line com participantes de diferentes regiões e contextos culturais.

Complementando essa abordagem, Salomão e Freire Junior (2020, p. 18) estabelecem que os intercâmbios virtuais têm como premissa básica a interação dos estudantes para a construção de competências interculturais.

Como mostra a figura 1 a seguir, quando uma universidade decide internacionalizar seu currículo por meio dos intercâmbios virtuais é necessário

que professores de países diferentes definam, em conjunto, os conteúdos que serão trabalhados simultaneamente em suas disciplinas e em qual idioma isso ocorrerá (FREIRE JUNIOR, 2021).

Figura 1: Intercâmbios Virtuais



Fonte: elaborado pela autora com base em Freire Junior (2021).

Os intercâmbios virtuais podem ser realizados entre disciplinas dos mesmos cursos ou não, pois os professores planejam atividades de acordo com os temas comuns de cada área de estudo. Nesse processo, é fundamental que as tarefas escolhidas promovam a colaboração, de modo que os participantes trabalhem juntos para a construção de competências interculturais (FREIRE JUNIOR, 2021).

Sobre o desenvolvimento dessas disciplinas, Freire Junior (2021) sugere que inicialmente os professores apliquem atividades para os estudantes se conhecerem e explorarem os elementos interculturais. Na sequência, deve-se introduzir uma tarefa principal que será realizada em grupo, durante um período maior, e terá os resultados compartilhados entre as duas turmas. Nessa etapa, as atividades podem ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, dependendo das plataformas tecnológicas escolhidas para comunicação, o fuso horário e o planejamento dos professores.

No final do intercâmbio cada professor avaliará os alunos de sua respectiva universidade. Além disso, é fundamental que os alunos também registrem suas reflexões sobre essa experiência para que as instituições possam analisar os pontos positivos e o que precisa ser ajustado nos próximos programas (FREIRE JUNIOR, 2021).

Para incentivar a implementação dos intercâmbios virtuais nas universidades brasileiras, a Associação Brasileira de Educação Internacional desenvolveu em 2018 o programa BRaVE (Brazilian Virtual Exchange Program). Essa iniciativa tem como objetivo orientar gestores universitários sobre os intercâmbios virtuais para que mais estudantes possam desenvolver atividades multiculturais on-line através de parcerias com instituições estrangeiras (FAUBAI, 2018).

O BRaVE segue os modelos de outras iniciativas internacionais consolidadas e que promovem intercâmbios virtuais, tais como: o Collaborative Online International Learning (Coil) da State University of New York (Suny); o Global Learning Experience (GLE), da DePaul University e o Collaborative Online International Learning (OIL), da Coventry University, no Reino Unido (SALOMÃO; FREIRE JUNIOR, 2020, p.18).

Para verificar de que maneira esses programas podem ser realizados na prática, a tabela 1 a seguir apresentará dois casos de intercâmbios virtuais realizados em 2018 pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) em parceria com a DePaul University, uma universidade americana localizada em Chicago, tendo como base os parâmetros estabelecidos pelo Programa Brazilian Virtual Exchange (BRaVE).

Tabela 1: Intercâmbios virtuais entre UNESP e DePaul University.

Disciplina: Introduction to Robotics		
1. Universidades	Unesp - Campus Guaratinguetá	DePaul University (USA)
2. Cursos	Engenharia Elétrica e Mecânica	Computação e Mídia Digital
3. Quantidade de alunos	20 alunos	20 alunos
4. Tipo de disciplina	Optativa	Optativa
5. Idioma utilizado	Inglês	
6. Recursos digitais	Encontros síncronos via aplicativo Zoom e entrega de atividades e relatórios através da Plataforma Desire2Learn (D2L). Os alunos também utilizaram Skype e WhatsApp para interagirem fora do horário das aulas.	
7. Duração	1 semestre (de agosto a dezembro de 2018)	
8. Atividades realizadas	Essa disciplina tem como objetivo desenvolver a compreensão dos conceitos fundamentais de robótica. Os alunos das duas universidades foram divididos em oito equipes e, ao longo do semestre, realizaram três desafios propostos pelos professores. Com base nos conceitos de programação trabalhados em sala de aula, os grupos tinham que desenvolver os algoritmos necessários para que um robô padrão conseguisse executar as tarefas solicitadas.	
9. Resultados da experiência	Por meio das avaliações realizadas pelos participantes, observou-se que os estudantes brasileiros destacaram a importância das trocas culturais durante o programa de intercâmbio e a oportunidade de observar as semelhanças entre os conteúdos aprendidos na Unesp e em uma universidade estrangeira. Além disso, mencionaram alguns pontos de dificuldade em relação ao trabalho em grupo, a comunicação em língua inglesa e ao próprio conteúdo da disciplina.	

Disciplina: Urban Plant Ecology and Botany: a Comparison by Season and Country		
1. Universidades	Unesp - Campus Litoral Paulista	DePaul University (USA)
2. Cursos	Biologia	Ciências e Estudos Ambientais
3. Quantidade de alunos	21 alunos	38 alunos
4. Tipo de disciplina	Optativa	Obrigatória
5. Idioma utilizado	Português e Inglês	
6. Recursos digitais	Encontros síncronos pelo aplicativo Zoom e assíncronos através de e-mail, Facebook e WhatsApp.	
7. Duração	Sete semanas (setembro e outubro de 2018)	
8. Atividades realizadas	Produção de um calendário bilingue para ilustrar e comparar estações, paisagens e países, tendo como referência a diversidade urbana e ecológica das regiões de São Vicente e Chicago, incluindo as intervenções humanas que modificam a paisagem. Os alunos das duas universidades foram agrupados em doze equipes, relativos aos meses do ano, e trocaram informações sobre a paisagem local e os aspectos socioambientais. Em cada grupo, os alunos brasileiros escolheram as fotos e informações que caracterizavam a paisagem da região de Chicago, enquanto os alunos estadunidenses faziam o mesmo em relação à região de São Vicente.	
9. Resultados da experiência	Com base nos depoimentos dos participantes, constatou-se que os alunos brasileiros avaliaram como positivo o intercâmbio em casa devido as oportunidades de realizar trocas culturais, praticar os conhecimentos de inglês, analisar as semelhanças entre São Vicente e Chicago e cursar uma disciplina com metodologias diferentes das convencionais.	

Fonte: elaborado pela autora com base em Salomão e Freire Junior (2020).

As ações apresentadas na tabela 1 podem servir de referência para universidades brasileiras que desejam internacionalizar seus currículos através da internacionalização em casa, uma opção com menos custos e que promove redes virtuais para aprendizagem global (SALOMÃO; FREIRE JUNIOR, 2020).

Resultados

Com base nas pesquisas bibliográficas realizadas, constatou-se que diante da pequena quantidade de alunos brasileiros que podem participar dos programas de mobilidade acadêmica, a internacionalização em casa é uma alternativa viável para promover aspectos interculturais a um número maior de estudantes. Nesse contexto, é importante destacar que a internacionalização em casa não substitui a mobilidade, pois cada experiência possui suas características específicas.

Em relação aos intercâmbios virtuais no Brasil, acredita-se que a criação do programa BRaVE pela FAUBA auxiliará na difusão dessas iniciativas dentro das universidades, pois os custos são menores e é uma oportunidade de vivência internacional mais acessível aos estudantes brasileiros.

Apesar do grande potencial da internacionalização em casa, durante a pesquisa bibliográfica foram identificados poucos trabalhos que documentam experiências universitárias nessa área. Dessa forma, destacou-se a obra Perspectivas de internacionalização em casa que relata os intercâmbios virtuais realizados pela UNESP em parceria com a DePaul University em 2018.

Ao analisar os intercâmbios virtuais promovidos entre essas instituições, percebe-se que o planejamento das disciplinas envolve muitos detalhes que são definidos pelos professores de forma conjunta. Em relação

aos alunos, é possível constatar que as atividades em grupo promovem o desenvolvimento de habilidades e competências interculturais que contribuem para a formação do cidadão global.

Considerações finais

Por meio desse trabalho observou-se que a internacionalização em casa é um tópico importante dentro da internacionalização universitária e que esse tema possui maior destaque no exterior, visto que muitas universidades de países desenvolvidos possuem plataformas consolidadas para a oferta de intercâmbios virtuais.

Diante da dificuldade que grande parte dos universitários brasileiros têm em participar de programas de mobilidade acadêmica, espera-se que a longo prazo o BRaVE incentive um número maior de instituições de ensino superior a promoverem intercâmbios virtuais, pois são programas democráticos e que podem ser realizados em diferentes áreas do conhecimento.

Nesse sentido, é necessário pontuar alguns aspectos que merecem atenção, como o idioma utilizado, o fuso horário e o acesso aos recursos tecnológicos por parte dos alunos. Fatores como esses precisam ser analisados para garantir que a vivência internacional não seja prejudicada, pois o objetivo principal é que os alunos consigam interagir através dos recursos digitais.

Sabendo-se do grande potencial dos intercâmbios virtuais em promover a construção de uma rede de aprendizagem global, pretende-se dar continuidade a pesquisa para verificar de que forma as tecnologias disponíveis podem auxiliar na implementação desses programas em universidades brasileiras e, com isso, colaborar para que mais estudantes tenham acesso a experiências internacionais durante a formação acadêmica.

Referências

BARANZELI, Caroline. Internacionalização em casa (IaH). In: Guia para a internacionalização universitária. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2019.

BARANZELI, Caroline; MOROSINI, Marília Costa; WOICOLESCO, Vanessa Gabrielle. A chave está na troca-estudantes de mobilidade como vetores da internacionalização em casa. SÉRIE-ESTUDOS, 2020. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/19839/2/A_chave_est_na_troca_estudantes_de_mobilidade_como_vetores_da_internacionalizao_em_casa.pdf. Acesso em: 16 jul. 2022.

BEELEN, Jos; JONES, Elspeth. Redefining internationalization at home. In: The European higher education area. Springer, Cham, 2015. p. 59-72. Disponível

em:

https://www.researchgate.net/publication/312862761_Redefining_Internationalization_at_Home. Acesso em: 25 mai. 2022.

BRASIL. A internacionalização na Universidade Brasileira: resultados do questionário aplicado pela Capes. Edição e composição: Diretoria de Relações Internacionais. Capes, Brasília, 2017. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/a-internacionalizacao-nas-ies-brasileiras-pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.

DO NASCIMENTO, Luiz Paulo. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning, 2020.

FAUBAI. FAUBAI-BRAVE - Brazilian Virtual Exchange Program. 2018. Disponível em: <https://faubai.org.br/projetos/brave/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

FREIRE JUNIOR, José Celso. Regional Nordeste - Mesa Redonda: Internacionalização em Casa e Mobilidade Virtual. FAUBAI, 09 nov. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UzaShVfNVao&t=1156s>. Acesso em: 20 mai. 2022.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

KNIGHT, Jane. Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of studies in international education*, v. 8, n. 1, p. 5-31, 2004.

MACHADO, Karen Graziela Weber; DOS SANTOS, Pricila Kohls; COSTA, Camila Schwanke. As contribuições das tecnologias digitais para a internacionalização da Educação Superior em casa e a construção da cidadania global. *Revista Cocar*, v. 14, n. 29, p. 700-722, 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOROSINI, Marília Costa. Dossiê: Internacionalização da educação superior. *Educação*, v. 40, n. 3, p. 288-292, 2017.

SALMI, Jamil et al. Reflexiones para la política de internacionalización de la educación superior em Colombia. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 2014. Disponível em:


https://www.researchgate.net/publication/313565372_Reflexiones_

para_la_politica_de_internacionalizacion_de_la_educacion_superior_en_Colombia. Acesso em: 24 jul. 2022.

SALOMÃO, Ana C. Biondo; FREIRE JUNIOR, José Celso. Perspectivas de internacionalização em casa: intercâmbio virtual por meio do Programa BRaVE/Unesp. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2020.

SANTOS, Fernando Seabra; ALMEIDA FILHO, Naomar. A quarta missão da universidade: internacionalização universitária na sociedade do conhecimento. Brasília: Editora Universidade de Brasília; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.

Unesco [Internet]. 2019. Unesco Institute For Statistics. Disponível em: <http://uis.unesco.org/en/uis-student-flow>. Acesso em: 20 fev. 2022.



O ensino-aprendizagem de Histologia através da monitoria no ensino remoto digital

Sílvio Roberto Consonni e Olgata Silva



10.47247/LA/6063.022.2.27

A Histologia para medicina e seus monitores

A Histologia apresenta-se como área de conhecimento do ciclo básico da maioria dos currículos de graduação em medicina, sendo, em geral, ministrada nos primeiros semestres e utilizando-se de aulas práticas complementares a exposições teóricas. A Histologia emprega, como instrumentos pedagógicos, o microscópio de luz, virtual ou uma combinação de ambos (BLOODGOOD e OGILVIE, 2006). Na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em função da carga horária elevada de atividades práticas inerentes à área de conhecimento, participam de sua construção os monitores – em geral, estudantes de destaque que já cursaram a disciplina previamente – capazes de conduzir atividades optativas, em horários extrassala, e com acesso aos laboratórios de aula prática, de forma a complementar o aprendizado dos estudantes. Particularmente, essa atividade de monitoria é reconhecida no Programa de Apoio Didático (PAD) na Unicamp pela Resolução GR-054/2010, de 19/11/2010 (UNICAMP, 2010).

Entretanto, com a suspensão das atividades presenciais em função da pandemia de Sars-CoV-2, essa realidade foi reavaliada. Como simular práticas e estimular o aprendizado no ensino remoto digital?

Em um primeiro momento, os monitores sentiram-se isolados, ao mesmo tempo em que os professores rapidamente tiveram que desenvolver e disponibilizar conteúdo online para suprir a demanda emergencial. Para acelerar a transição para o ensino remoto digital e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, os monitores foram envolvidos no planejamento do ensino. Passado o período crítico e de aceitação da nova realidade, monitores e professores congregaram-se no desenvolvimento de novos objetivos de aprendizado, materiais diversos, implementação de metodologias inovadoras, avaliações e tutorias síncronas, as quais serão relatadas a seguir. Tais ações fizeram parte de um processo de transformação para dar suporte à aquisição de competências durante o aprendizado e à promoção do engajamento no ensino remoto digital (RACHEVA, 2018).

O ensino entre pares

O ensino entre pares (ou monitoria) pode ser definido como um arranjo educacional no qual o estudante, que é mais avançado no currículo, ensina um ou mais colegas (CATE e DURNING, 2017). É muito efetivo, como modalidade de ensino, tanto em grupos pequenos (LAWRY II et al., 1999; TOLSGAARD et al., 2007; BLANK et al., 2013), quanto em grupos maiores de estudantes (RASHID et al., 2011).

A introdução de monitores na disciplina é vantajosa aos estudantes, pois: o ensino ocorre no nível cognitivo do estudante, em um ambiente confortável (BLANK et al., 2013); as perguntas são feitas com maior frequência

durante as atividades práticas (CAMBRÓN-CARMONA et al., 2016) e o engajamento pessoal e social desenvolve-se, contribuindo ao senso de pertencimento da comunidade acadêmica (TOPPING, 2005).

Por outro lado, também traz benefícios aos monitores, que desenvolvem habilidades de liderança, comunicação, ensino e didática, aprimoram os conhecimentos e interesse na temática, apresentando impacto positivo, inclusive, na progressão de carreira como futuros profissionais (HALL, 2018).

Relato da Experiência

A Histologia — por monitores

Tradicionalmente, as aulas práticas de Histologia na Unicamp utilizavam exclusivamente o microscópio de luz e, desde 2016, adotou-se o sistema híbrido, incluindo o microscópio virtual. Após cada tópico abordado, disponibilizava-se 1h de monitoria – em horário extrassala, no laboratório de microscopia óptica do Instituto de Biologia – onde os estudantes eram atendidos individualmente, realizavam revisões coletivas ou testes cognitivos rápidos com os monitores. Em média, atuavam de 7 a 10 monitores por turma de medicina, fazendo com que a razão número de monitores por número de estudantes fosse de 1:12 ou maior, favorecendo a proximidade de interação entre eles.

Em 2020, adaptações emergenciais ocorreram nas atividades da monitoria, em função da suspensão das atividades presenciais. A partir da participação dos monitores e da integração entre a Histologia e a Anatomia Patológica, os monitores elaboraram “Casos Clínicos” visando à aplicação e à compreensão dos conceitos, vocabulário e termos específicos relativos à Histologia, de modo a priorizar o aprendizado significativo e coerente às atividades realizadas via ensino remoto digital. Essa proposta vem ao encontro ao perfil do egresso do curso de medicina, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2014 – que estabelecem os princípios, fundamentos e finalidades da formação médica no Brasil – quanto à “formação generalista, humanista, crítica e reflexiva” (BRASIL, 2014).

Na resolução desses Casos Clínicos, em grupo de até cinco, era esperado que os estudantes fossem capazes de:

- Reconhecer e associar os respectivos conceitos da Histologia, aplicando as bases da Histologia nos Casos Clínicos.
- Compreender o papel da Histologia na prática médica, comparando o modelo de “normalidade” com as alterações teciduais presentes nos Casos Clínicos.

- Estimular a inteligência emocional, ao propor a exposição do caso ao paciente, enfatizando a abordagem humanística, criativa e ressaltando as habilidades comunicativas fundamentais à prática médica.

Cada Caso Clínico possuía quatro itens de avaliação:


- Identificação dos termos e conceitos – aplicar
- Identificação do “normal” histológico – sintetizar
- Identificação da(s) alteração(ões) tecidual(is) – analisar
- Cuidado humanístico – criar (com criatividade!)

Sendo que aplicar, sintetizar, analisar e criar estão em níveis hierárquicos mais elevados da taxonomia de Bloom revisada (FERRAZ e BELHOT, 2010) que o simples lembrar-se ou descrever, níveis aos quais parte da avaliação presencial limitava-se, na maioria das vezes. Assim, a proposta mostrou-se inovadora e desafiadora no ensino remoto digital.

Após a liberação da atividade, os monitores permaneceram disponíveis para atender dúvidas dos grupos de estudantes na semana de resolução desses Casos Clínicos por Google Meet ou WhatsApp. Para esse atendimento, tanto os estudantes, quanto os monitores precisavam rever teoria e prática por meio da microscopia virtual.

Durante toda a disciplina de Histologia ministrada em 2020, os monitores criaram 107 Casos Clínicos, os quais foram revisados e corrigidos pelo professor antes da disponibilização aos estudantes. São exemplos: esôfago de Barret, escorbuto, fratura de Salter Harris, meningite, aterosclerose, miocardite chagástica aguda, enfisema pulmonar, esteatose alcóolica, glomerulonefrite esclerosante, hiperplasia benigna de próstata, e adenocarcinoma de colo de útero, entre outros, os quais relacionam-se ao conteúdo de tecidos fundamentais e histologia de órgãos e sistemas, ministrados durante o 1º ano do curso de graduação de medicina na Unicamp. Como exemplo, veja a Figura 1.


Figura 1. Caso Clínico “Esôfago de Barrett”, explorado na temática de tecido epitelial.



BS122 – Biologia Tecidual – Curso de Medicina 2020
(Programa Interdisciplinar – Atividades de Recuperação baseada por Tecnologia)



IB
Instituto de Biologia



BS122 – Biologia Tecidual – Curso de Medicina 2020
(Programa Interdisciplinar – Atividades de Recuperação baseada por Tecnologia)



IB
Instituto de Biologia

Caso clínico 4: Esôfago de Barrett

Paciente JFS, homem, 52 anos, residente de Campinas, autônomo, tabagista. Paciente foi encaminhado ao ambulatório de gastroenterologia com história de **pirose** há 10 anos e já diagnosticado com Doença do Refluxo Gastroesofágico. Anteriormente esse sintoma se apresentava de forma mais intensificada, mas nos últimos anos, a frequência e intensidade parece ter desaparecido, apresentando apenas dor torácica elevada. Paciente relata sabor amargo na boca, regurgitação e eructos constantes. Foram solicitadas endoscopia digestiva alta (figura 1) e biópsia (figura 2) que confirmou o diagnóstico de epitélio com **metaplasia**, o qual contém **celulas calciformes**. Exatido histopatológico exclui a hipótese de **displasia**.






Figura 1 – Fotografia de Endoscopia Digestiva Alta de paciente com Esôfago de Barrett.

Figura 2 – Fotomicrografia da mucosa esofágica com metaplasia (esôfago de Barrett).

PERGUNTAS:

- No texto, estão em **negrito** termos e conceitos técnicos fundamentais para o entendimento do caso. Transcreva-os e pesquise os significados (2,0 pontos).
- Identifique a lâmina no e-book (página XX-09a) e descreva, lógica- e sucintamente, quais características do tecido/estrutura/orgão você esperaria observar em uma **lâmina normal**, para facilitar a comparação com o caso clínico? (3,0 pontos)

3. Explique, com base nos seus conhecimentos adquiridos sobre Biologia Tecidual, as **alterações teciduais** encontradas na doença em questão, correlacionando elementos do caso clínico (3,0 pontos).

4. Cuide do seu paciente! Explique, usando linguagem acessível e correta, a etiologia e como essa doença leva aos sinais e sintomas descritos, considerando a **biologia tecidual** (2,0 pontos).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

YANTIS, R. K. et al. **Patologia de diagnóstico: correlação anatomopatológica do trato gastrointestinal**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2016.

RODRIGUES, Maria Aparecida Marchesan. **Esôfago de Barrett e displasia crômica diagnóstica**. J. Bras. Patol. Med. Lab. 2004, vol.40, n.3, pp.185-191. [Link](#) Acesso em: 09 jul. 2020.

Para reforçar a integração vertical no currículo, foram introduzidas situações na clínica relacionadas ao conteúdo de Histologia nessa atividade. Por exemplo: realização de biópsia intraoperatória para processamento de tecidos para cortes em congelação.

Todos esses Casos Clínicos fizeram parte do programa de desenvolvimento da disciplina e do conjunto de avaliações. De acordo com a opinião da turma, em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (CAAE: 31783220.9.0000.5404), a avaliação somativa por meio dos Casos Clínicos, em grupo, foi considerada adequada ao propósito do ensino remoto digital da Histologia por 87,7% dos estudantes (90 respondentes de 120 estudantes). Esse feedback dos estudantes foi muito positivo, reforçando o aspecto do aprendizado significativo e colaborativo dessa atividade.

Apesar do contexto de crise sanitária, educacional, financeira e social, o preparo tão dedicado dessa atividade foi significativo e contribuiu – de forma criativa e inspiradora – para fazer a diferença. Muito obrigado a todos os monitores envolvidos!

Reflexão sobre a experiência

Os monitores na disciplina de Histologia tiveram participação essencial e ativa, além de contribuírem para a rápida transição ao ensino remoto digital da Histologia. Em concordância com estudos científicos, certamente foram muito beneficiados pelas atividades, consolidando seu conhecimento ao preparar o conteúdo, adquirindo experiência didática, sendo reconhecidos pelos estudantes e pelos professores. Certamente tiveram ganhos em suas capacidades de comunicação e de reflexão, habilidades essenciais como futuros médicos.

Conclusão

A atividade dos monitores pelo Programa de Auxílio Didático da Unicamp, já utilizada no ensino presencial, mostrou-se extremamente valiosa na adaptação ao ensino remoto digital. Foi notório o acréscimo na vivência e no aprendizado dos estudantes que cursaram a disciplina durante o ensino remoto digital. Destacam-se o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a consolidação de conhecimentos pela maior interação entre os monitores e o professor. E, finalmente, com a participação dos monitores, reduziu-se a sobrecarga do docente, advinda da adaptação ao ensino remoto digital, possibilitando inovações metodológicas que, sem os monitores, demandariam mais tempo e mais recursos humanos para o bom desenvolvimento pedagógico.

Referências

BLANK, Wolfgang A.; BLANKENFELD, Hannes; VOGELMANN, Roger; LINDE, Klaus; SCHNEIDER, Antonius. Can near-peer medical students effectively teach a new curriculum in physical examination? *BMC Med Educ*, 11, 13, 165, Dez 2013. DOI: 10.1186/1472-6920-13-165.

BLOODGOOD, Robert A; OGILVIE Robert W. Trends in histology laboratory teaching in United States medical schools. *Anat Rec B New Anat*, 289, 5, 169-175, Set 2006. DOI: 10.1002/ar.b.20111.

BRASIL, Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 3 - 20/06/2014 - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, 2014. Publicação D.O.U 23/06/2014.

CAMBRÓN-CARMONA, María A.; LARA, Carmen N. T.; CARACUEL, Ignacio R.; CEPAS, Fernando L.; GONZÁLEZ, Ruben G.; LOZANO, Soledad Z.; PÉREZ, Juan

C., RUIZ, Julia C.; PENA, José. Near-peer Teaching in Histology Laboratory. *International Journal of Medical Students*, 4, 2, 14-18, Abr 2016. DOI: 10.5195/ijms.2016.144.

CATE, Olle T.; DURNING, Steven. Dimensions and psychology of peer teaching in medical education. *Med Teach*, 29, 6, 546-552, Set 2017. DOI: 10.1080/01421590701583816

FERRAZ, Ana Paula C. M.; BELHOT, Renato V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*, 17, 2, 421-431, Jan 2010.

HALL, Samuel; HARRISON, Charlotte H.; STEPHENS, Jonny; ANDRADE, Matheus G.; SEABY, Eleanor G.; PARTON, William; BORDER, Scott. The benefits of being a near-peer teacher. *Clin Teach*, 15, 5, 403-407, Out 2018.

LAWRY II, George V.; SCHULDT, Sandra S.; KREITER, Clarence D.; DENSEN Peter; ALBANESE, Mark A. Teaching a screening musculoskeletal examination: a randomized, controlled trial of different instructional methods. *Acad Med*, 74, 2, 199-201, Fev 1999. DOI: 10.1097/00001888-199902000-00020.

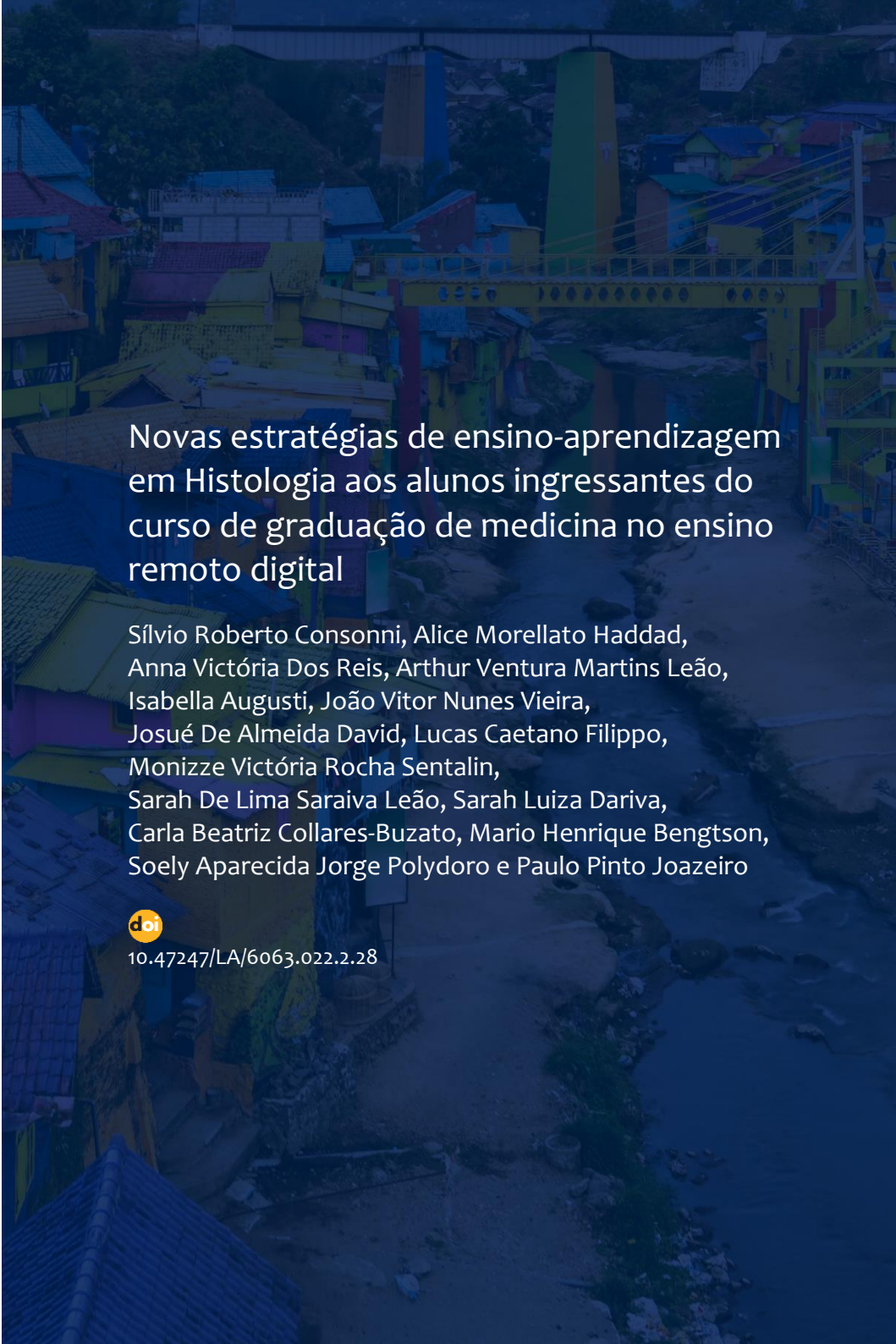
RACHEVA, Veronica. Social aspects of synchronous virtual learning environments. *AIP Conference Proceedings*, 2048, 020032, Dez 2018. DOI: 10.1063/1.5082050

RASHID, Mustafa S.; SOBOWALE, Oluwaseun; GORE, David. A near-peer teaching program designed, developed and delivered exclusively by recent medical graduates for final year medical students sitting the final objective structured clinical examination (OSCE). *BMC Med Educ*, 17, 11, 11, Mar 2011. DOI: 10.1186/1472-6920-11-11.

TOLSGAARD, Martin G.; GUSTAFSSON, Amandus; RASMUSSEN, Maria B.; HOIBY, Pernilla; MULLER, Carhrine G.; RINGSTED, Charlotte. Student teachers can be as good as associate professors in teaching clinical skills. *Med Teach*, V. 29, 6, 553-557, Set 2007. DOI: 10.1080/01421590701682550.

TOPPING, Keith J. Trends in peer learning. *Educ Psych*, 25, 6, 631-645, Dez 2005. DOI: 10.1080/01443410500345172.

UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas. Resolução GR-054/2010, de 19/11/2010 que institui o Programa de Apoio Didático destinado a disciplinas e alunos de Graduação. Acessado em 20 de maio de 2023 no <https://www.pg.unicamp.br/norma/2997/1>.



Novas estratégias de ensino-aprendizagem em Histologia aos alunos ingressantes do curso de graduação de medicina no ensino remoto digital

Sílvio Roberto Consonni, Alice Morellato Haddad, Anna Victória Dos Reis, Arthur Ventura Martins Leão, Isabella Augusti, João Vitor Nunes Vieira, Josué De Almeida David, Lucas Caetano Filippo, Monizze Victória Rocha Sentalin, Sarah De Lima Saraiva Leão, Sarah Luiza Dariva, Carla Beatriz Collares-Buzato, Mario Henrique Bengtson, Soely Aparecida Jorge Polydoro e Paulo Pinto Joazeiro



10.47247/LA/6063.022.2.28

Concepções do ensino

O modelo tradicional de educação concebe a aprendizagem como um processo de transmissão vertical de conhecimento do instrutor para o aprendiz (VASCONCELOS et al., 2003). Por razões diversas, os inúmeros esforços despendidos ao longo do tempo, a fim de promover a disseminação e a implementação de outras metodologias de ensino, têm encontrado certa resistência de professores, de estudantes e de instituições (MESQUITA et al., 2016). Contudo, a emergência de uma pandemia unificou esforços para catalisar transformações necessárias à continuidade das atividades de ensino (GOLDHAMER et al., 2020).

A Histologia como ciência no curso de graduação em medicina

A Histologia, também conhecida como Biologia Tecidual, é definida como a ciência que estuda os tecidos biológicos e como estes tecidos se organizam para constituir os diferentes órgãos e sistemas de um organismo. Cada tecido biológico é formado por um conjunto de células e sua matriz extracelular que o caracteriza estruturalmente e confere propriedades e funções específicas (BRITANNICA, 2021). A análise morfológica ao microscópio de luz permite inferir o estado funcional ou patológico do tecido e do próprio órgão, sendo, portanto, um instrumento metodológico importante nas pesquisas das áreas biológica e biomédica. A Histologia faz interseção com outras ciências, como a Anatomia Patológica, e seu ensino é fundamental para a formação de um profissional da área médica (FASEL et al., 2016).

A partir do uso de novas tecnologias digitais (JOAZEIRO et al., 2021) e da emergência da pandemia de Sars-CoV-2, está aberta uma oportunidade para os educadores apoiarem-se na solução de problemas em ambientes ricos em tecnologia no ensino remoto digital.

Desafios da aula prática de Histologia no ensino remoto digital

As disciplinas de conteúdo prático, como a Histologia, enfrentam desafios adicionais durante o ensino remoto digital, pois além do conteúdo teórico, é necessário o ensino de habilidades cinestésicas com o uso de microscópios de luz e preparados histológicos. Em aulas presenciais, essas habilidades são desenvolvidas com a supervisão dos professores e dos monitores, que dão feedback constante e imediato aos estudantes de forma personalizada, a fim de promover a interação aluno-professor, o engajamento e evitar dispersão nos estudos. A seguir, relatam-se experiências para enfrentar os desafios encontrados na disciplina de Histologia no ensino remoto digital.

Relato da experiência

A Histologia no curso de graduação em medicina da Unicamp no ensino remoto digital

O que propor para o estudo de uma ciência, de conteúdo teórico e prático, no ensino remoto digital?

A proposta pedagógica, conhecida como Scientific Teaching (HANDELSMAN et al., 2004), prevê que, através da definição de objetivos educacionais claros, sejam adotados métodos que encorajem os estudantes a construir novos conhecimentos e desenvolver um raciocínio científico, ancorados em feedback constante com seus professores (MILLER et al., 2008). Esta proposta não pressupõe o uso de um método único, mas estabelece que o ensino seja pautado em dois alicerces: na aprendizagem ativa e na utilização de processos avaliativos (WENDEROTH, 2007).

O termo “aprendizagem ativa” se refere a um método instrucional que torna o estudante engajado no próprio aprendizado, através de atividades significativas que o façam refletir sobre a tarefa (PRINCE, 2004). Os processos avaliativos escolhidos, por sua vez, são fruto do modelo pedagógico aplicado, a fim de que a relação ensino-aprendizagem culmine na retenção crítica e emancipatória dos objetivos de aprendizagem (SILVA e MENDES, 2017).

Na disciplina de Histologia para a turma de ingressantes 2020 no curso de graduação em medicina, adotou-se um Roteiro de Aula – um único arquivo referência com foco na aprendizagem ativa e na utilização de diversos processos avaliativos, estruturado uniformemente do seguinte modo:

Texto introdutório: contendo objetivos de aprendizagem e perguntas do dia a dia. Entende-se que, para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, são necessárias a definição e a exposição dos objetivos de aprendizagem, de maneira consciente, pelo professor (FERRAZ et al., 2010).

As perguntas funcionam como instrumento reflexivo, crítico e didático que motivam o estudante e instigam sua curiosidade a desejar novos saberes. São exemplos dessas perguntas:

- Já notou que nossa pele descama? E que algumas glândulas do corpo produzem enzimas (proteínas) em meio aquoso e outras glândulas produzem glicoproteínas, um material mais viscoso (muco)?
- É necessário isolamento elétrico entre os átrios e os ventrículos do coração para o correto bombeamento do sangue entre a sístole e a diástole. Que organização tecidual permite esse isolamento elétrico?

Vídeoaulas teóricas assíncronas: de curta duração, para apresentação dos principais tópicos e conteúdo para obter maior engajamento do estudante. Entretanto, o tempo de duração dessa atividade é uma questão essencial

alinhada aos princípios psicológicos de como os humanos aprendem (ADAM et al., 2017; KOSCINSKI et al., 2019; LIU et al., 2020). As videoaulas permitem que o estudante possa assisti-las a qualquer horário e possa revê-las, inclusive quando um conceito é retomado posteriormente na disciplina.

Referências bibliográficas: uma recomendação para leitura de capítulos em livros e no e-book “Histologia & Microscopia Virtual” (www.histologia.com.br). Em metodologia ativa, o estudante busca um planejamento estrutural de incentivo à sua autonomia, o que é promovido por recursos estimuladores e facilitadores da aprendizagem (HIGA, 2018). Dessa forma, as referências bibliográficas, cuidadosamente selecionadas e articuladas à proposta da aula, se fazem essenciais, pois o estudante busca ativamente o conteúdo, a partir dos objetivos de aprendizagem e orientações do professor.

Microscopia virtual: recomendação de estudo dos preparados histológicos em plataforma de microscopia virtual de um e-book. Os usuários de microscópios virtuais adquirem a capacidade de comparar diferentes preparados, tecidos e/ou corantes (TRIOLA e HOLLOWAY, 2011; GATUMU et al., 2014).

Artigos e casos clínicos: conjunto de casos-clínicos, laudos histopatológicos e outros, como o histórico da descoberta e da etiologia do Sars-Cov-2 e sua relação com a Histologia, os quais incitam os estudantes a aplicarem a compreensão de termos técnicos relativos ao conteúdo para integração básico-clínica.

Fórum de perguntas e respostas: espaço para estudantes conversarem com professores e monitores. A adoção de um espaço entre professores e estudantes constrói um modelo interativo, didático e dinâmico de interação que possibilita um melhor aprendizado cognitivo. Essa nova postura pedagógica permite maior participação e envolvimento do estudante (LORENCINI JÚNIOR, 2000).

Avaliação formativa: atividades de integração compostas por exercícios para instigar distintas habilidades e formas de aprender, sendo elas: mapas de conceito, representações de células e tecidos, identificação de estruturas em figuras, fotomicrografias e/ou elétron-micrografias. O feedback é fornecido pelos monitores. As avaliações formativas contribuem para que o estudante progrida nos aspectos cognitivos, profissionais, pessoais, éticos e críticos (SILVA e MENDES, 2017), permitindo a consolidação do conteúdo.

Aulas síncronas em tempo real: cada tópico possui uma aula síncrona pelo Google Meet, conduzida pelo professor e na presença dos monitores. Esse encontro consistiu de perguntas interativas (Kahoot!) e conteúdos extras às videoaulas. O uso do Kahoot! foi essencial para verificação do aprendizado e feedback imediato, bem como, trouxe maior interação na sala virtual. Ainda, utilizando o recurso do microscópio virtual no e-book, foi possível conduzir aulas práticas tutoriais, simulando uma aula de Histologia presencial no laboratório de microscopia, com o objetivo de sanar as dúvidas remanescentes sobre os preparados histológicos.

Avaliações somativas

Casos clínicos: produzidos pelos monitores e aplicados em grupos de estudantes, a fim de compreender os conceitos, o vocabulário e os termos específicos relativos à Histologia “normal” e aplicá-los no contexto prático da medicina. Essa estratégia objetivou priorizar o aprendizado significativo e coerente via ensino remoto digital.

Avaliação individual: proposta de atividade avaliativa individual via Formulário com questões teóricas e práticas, disponibilizada no Google Classroom. Um dos aspectos positivos do Google Forms foi a possibilidade do feedback personalizado ao estudante na correção da atividade.

Percepção dos estudantes

O julgamento dos estudantes sobre o Roteiro de Aula foi avaliado por um instrumento de percepção em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (CAAE: 31783220.9.0000.5404). Participaram voluntariamente 90 dos 120 estudantes ingressantes do curso de medicina em 2020.

De acordo com a enquete, aproximadamente 34,4% e 30% dos estudantes consideraram a indicação de capítulos em livro e em e-book e a microscopia virtual, respectivamente, como as partes mais importantes do Roteiro de Aula. Aproximadamente 91,1% dos estudantes consideraram todas as avaliações propostas na disciplina de Histologia como adequadas ao ensino remoto digital. E aproximadamente 95,5% dos estudantes perceberam que aprenderam durante as avaliações de Histologia realizadas.

Dentre as opiniões, destacaram-se:

- I. “O roteiro disponibilizado é ótimo, excelente mesmo. Completo, introduz o tema e deixa uma curiosidade para seguir em frente”.
- II. “Professor, seu roteiro de estudos é excelente. Gosto muito de responder as perguntas disponibilizadas nele”.
- III. iii)“Acho as avaliações muito coerentes e ajudam muito a entender a matéria”.
- IV. “As avaliações somativas não costumam ser fáceis, e apenas para fazê-las tenho que estudar muito e organizar tudo muito bem. Então, por mais que o ensino à distância favoreça que as avaliações não sejam feitas de fato individualmente, as avaliações da maneira que estão sendo feitas estimulam muito o estudo e cumprem bem seu papel”.

Reflexões sobre a experiência

Os principais desafios envolviam o ensino virtual de uma habilidade cinestésica, como o trabalho de microscopia e as barreiras de comunicação estudante-professor, assim como aquelas descritas no ensino virtual de Anatomia, onde os estudantes tiveram dificuldade no uso de modelos tridimensionais e demonstraram maior engajamento e menor distração no ensino presencial (ATTARDI et al., 2016).

Para superá-los, tornou-se necessário atuar na complexidade do conteúdo, proporcionando oportunidades aos estudantes de realizar avaliações formativas e somativas; bem como fornecer espaços ou plataformas para encontros síncronos com o professor, fortalecendo a autonomia nos estudos e o senso de pertencimento à sala e a participação na aula do professor. Particularmente, as aulas síncronas permitiram maior flexibilidade e proximidade frente às dúvidas dos estudantes, favorecendo a interação estudante-professor e estudante-estudante, maior clareza ao conteúdo, e menor sensação de isolamento social durante os estudos.

Adicionalmente, nosso estudo demonstrou que aproximadamente 68% desses estudantes preferem frequentar a disciplina ofertada no ensino presencial do que no ensino remoto digital. Similarmente, outro estudo demonstrou que estudantes e professores concordam que Anatomia e Histologia não deveriam ser ministradas exclusivamente online (EVANS et al., 2020). É notório o trabalho de um anatomista patológico desenvolvido em um microscópio, habilidade a qual certamente é iniciada enquanto estudante (FRANCHI, 2020). Portanto, embora o ensino remoto digital de Histologia mostra-se uma realidade possível e exitosa, a experiência concreta do manuseio dos preparados histológicos e do microscópio de luz pelo estudante e as habilidades desenvolvidas a partir dessa experiência, não parecem ser completamente substituíveis. Parece ser uma tendência a adoção da proposta híbrida.

Conclusão

Bloodgood (2005) afirma que “o envolvimento do professor é a chave para a qualidade do ensino no laboratório de Histologia e o sucesso de nossos estudantes de medicina”. LUDMERER (1999) alega que “Professores são mais importantes que cursos. Estudantes deveriam encontrar os melhores instrutores – e serem expostos a eles por um período significativo de tempo”. Esses autores não poderiam prever a suspensão das atividades presenciais pela pandemia de Sars-CoV-2, mas sinalizam aspectos essenciais a se garantir no ensino remoto: a presença acolhedora e continente do professor, mesmo que sua presença ocorra de modo digital. Assim, os Roteiros de Aula focaram na aprendizagem ativa e procuraram criar um ambiente balanceado entre o estudo independente do estudante e a orientação do professor – colocando o

estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem. A aprendizagem ativa, particularmente no contexto do e-learning, inclui envolver e conquistar os estudantes por meio de interações formais e informais, enquanto se aumenta a complexidade do assunto. Contudo, é notória a expectativa dos estudantes e dos professores por aulas presenciais – em aglomerações do saber.

Referências

ADAM, Maya; CHEN, Sharon F.; AMIEVA, Manuel; DEITZ, Jennifer; JANG, Heeju; PORWAL, Aarti; PROBER, Charles. The Use of Short, Animated, Patient-Centered Springboard Videos to Underscore the Clinical Relevance of Preclinical Medical Student Education. *Acad Med*, 92, 7, 961-965, Jul 2017. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001574.

ATTARDI, Stefanie M.; CHOI, Suwhan; BARNETT, John; ROGERS, Kem A. Mixed methods student evaluation of an online systemic human anatomy course with laboratory. *Anat Sci Educ*, 9, 3, 272–285, Mai 2016. DOI: 10.1002/ase.1584.

BLOODGOOD, Robert A. The use of microscopic images in medical education. In: GU, Jiang; OGILVIE, Robert W. (org.). *Virtual microscopy and virtual slides in teaching, diagnosis, and research*. 1. Ed, Boca Raton, LA: CRC Press, 2005, 111–140.

BRITANNICA, The Editors of Encyclopaedia. Histology. *Encyclopedia Britannica*. Disponível em <<https://www.britannica.com/science/histology>>. Acessado em 24/02/2021.

EVANS, Darrell J. R.; BAY, Boon H.; WILSON, Timothy D.; SMITH, Claire F.; LACHMAN, Nirusha; PAWLINA, Wojciech. Going virtual to support anatomy education: A STOPGAP in the midst of the Covid-19 pandemic. *Anat Sci Educ*, 13, 3, 279–283, Mai 2020. DOI: 10.1002/ase.1963.

FASEL, Jean H. D.; AGUIAR, Diego; KISS-BODOLAY, Daniel; MONTET, Xavier; KALANGOS, Afksendiyos; STIMEC, Bojan V.; RATIB, Osman. Adapting anatomy teaching to surgical trends: a combination of classical dissection, medical imaging, and 3D-printing technologies”. *Surg Radiol Anat*, 38, 6, 361-367, Abr 2016. DOI: 10.1007/s00276-015-1588-3.

FERRAZ, Ana Paula C. M.; BELHOT, Renato V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de

objetivos instrucionais. *Gest Prod*, 17, 2, 421-431, Jan 2010. DOI: 10.1590/S0104-530X2010000200015.

FRANCHI, Thomas. The impact of the Covid-19 pandemic on current anatomy education and future careers: A student's perspective. *Anat Sci Educ*, 13, 3, 312-315, Mai 2020. DOI: 10.1002/ase.1966.

GATUMU, Margareth K.; MACMILLAN, Frances M.; LANGTON, Philip D.; HEADLEY, P Max; HARRIS, Judy R. Evaluation of usage of virtual microscopy for the study of histology in the medical, dental, and veterinary undergraduate programs of a UK University. *Anat Sci Educ*, 7, 5, 389-398, Set-Out 2014. DOI: 10.1002/ase.1425.

GOLDHAMER, Mary Ellen J.; PUSIC, Martin V.; CO, John P. T.; WEINSTEIN, Debra F. Can Covid Catalyze an Educational Transformation? Competency-Based Advancement in a Crisis. *N Engl J Med*, 383, 11, 1003-1005, Set 2020. DOI: 10.1056/NEJMp2018570.

HANDELSMAN, Jo; EBERT-MAY, Diane; BEICHNER, Robert et al. Education. Scientific teaching. *Science*, 304, 5670, 521-522, Abr 2004. DOI: 10.1126/science.1096022.

HIGA, Elza F. R.; MOREIRA, Haydée M.; PINHEIRO, Osni L.; TONHOM, Silvia F. R.; CARVALHO, Maria Helena R.; BRACCIALLI, Luzmarina A. D. "Caminhos da avaliação da aprendizagem ativa: visão do estudante de medicina". *Revista Lusófona de Educação*, 40, 40, 171-184, Ago 2018. DOI: 10.24140/issn.1645-7250.rle40.03.

JOAZEIRO, Paulo P.; PEREIRA, Luis A. V. D.; CONSONNI, Sílvia R. Histologia & microscopia virtual. Maringá, The Life Press, 2021. Disponível em <<http://www.histologia.com.br>>. Acesso em 21/02/2021.

KOSCINSKI, I.; ALAOUI-LASMAILI; K. E.; PATRIZIO, P.; KOHLER, C. Videos for embryology teaching, power and weakness of an innovative tool". *Morphologie*, 103, 341 (Pt 2), 72-79, Jun 2019. DOI: 10.1016/j.morpho.2019.04.001.

LIU, Regina; RELAN, Anju; NAPOLITANO, Jason. The Efficiency of Online "Inked" Videos Versus Recorded PowerPoint Lectures on Teaching Pathophysiology to Medical Students in Pre-Clerkship Years: A Pilot Study. *J Med Educ Curric Dev*, 7, e2382120519897031, Jan 2020. DOI: 10.1177/2382120519897031.

LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. O professor e as perguntas na construção do discurso em sala de aula. 2000. 243p. (Tese de doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LUDMERER, Kenneth M. Time to heal: American medical education from the turn of the century to the era of managed care. Oxford: Oxford University Press, 1999.

MESQUITA, Simone K. C.; MENESES, Rejane M. V.; RAMOS, Déborah K. R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. *Trab Educ Saúde*, 14, 2, 473-486, Mai-Ago 2016. DOI: 10.1590/1981-7746-sip00114.

MILLER, Sarah; PFUND, Christine; PRIBBENOW, Christine M.; HANDELSMAN, Jo. Scientific teaching in practice. *Science*, 322, 5906, 1329–1330, Nov 2008. DOI: 10.1126/science.1166032.


PRINCE, Michael. Does Active Learning Work ? A Review of the Research. *JEE*, 93, 3, 223–231, Jan 2004. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.

SILVA, Natália L.; MENDES, Olenir M. Avaliação formativa no ensino superior: avanços e contradições. *Avaliação (Campinas)*, 22, 1, 271-297, Jan-Abr 2017. DOI: 10.1590/S1414-40772017000100014.

TRIOLA, Marc M.; HOLLOWAY, William J. Enhanced virtual microscopy for collaborative education. *BMC Med Educ*, 11, 4, 1-7, Jan 2011. DOI: 10.1186/1472-6920-11-4.

VASCONCELOS, Clara; PRAIA, João F.; ALMEIDA, Leandro S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. *Psicol Esc Educ*, 7, 1, 11-19, Jun 2003. DOI: 10.1590/S1413-85572003000100002.

WENDEROTH, Mary P. A Manual for the Scientific (Teaching) Revolution. *CBE Life Sci Educ*, 6, 4, 271-272, Winter 2007. DOI: 10.1187/cbe.07-09-0083.



O microscópio virtual como ferramenta no ensino de Histologia presencial ou remoto digital

Sílvio Roberto Consonni, Luis Antonio Violin Dias Pereira e Paulo Pinto Joazeiro



10.47247/LA/6063.022.2.29

O uso da tecnologia de comunicação e informação no ensino de Histologia

“Como podemos usar novas tecnologias no ensino para ajudar os estudantes a aprenderem melhor e a obterem compreensão frente ao volume crescente de conhecimento científico?”

Se todos os estudantes são capazes de aprender sob as mesmas condições de ensino, sem considerar as variáveis externas ao ambiente educacional, como explicar a diferença do conhecimento adquirido em relação ao nível de profundidade e de abstração? Essa divergência pode ser caracterizada pelas estratégias utilizadas e pela organização dos processos de aprendizagem para estimular o desenvolvimento cognitivo – o ato de aprender.

Ao considerar a interpretação de imagens bidimensionais e a sua reconstrução em objetos tridimensionais, o ensino e a aprendizagem de Histologia podem fazer uso de novas e modernas estratégias, as quais associam o aprendizado teórico ao prático, de modo que os estudantes possam usufruir das facilidades de novas ferramentas de ensino. Isso requer ações integrativas não somente das informações moleculares, celulares e anatômicas, mas também de imagens, a fim de instigar o desenvolvimento das habilidades cognitivas espaciais e visuais, essenciais para o sucesso no aprendizado de Histologia (NOTZER e ARONSON, 1979; HELLE et al., 2010).

A microscopia virtual

A microscopia virtual consiste na microscopia de luz associada às tecnologias digitais, as quais resultam na produção de preparados histológicos (ou lâminas histológicas) virtuais que podem ser analisados em dispositivos eletrônicos (computadores, tablets e telefones celulares) simulando a realidade do manuseio de um microscópio.

O processo de digitalização de um preparado histológico inteiro inicia-se com o uso de sistemas de captura de imagem óptica com foco automático para criar arquivos digitais bidimensionais, cujos dados são armazenados em servidores. O preparado histológico virtual é uma cópia digital de um preparado histológico comum, e pode ser observado remotamente sem o microscópio de luz. Os preparados histológicos são digitalizados em um único plano focal, mas podem ser analisados em diferentes magnificações em um microscópio virtual, em processo similar ao que é realizado em um microscópio de luz (ROSS e PAWLINA, 2016). Desde 1990, grandes melhorias foram feitas nos equipamentos usados, em patologia, para digitalizar os preparados histológicos. Paralelamente, grandes avanços tecnológicos foram realizados para análise e para armazenamento de grandes quantidades de dados (PANTANOWITZ et al., 2018).

Os atlas digitais de Histologia foram os pioneiros na associação de imagens digitalizadas às tecnologias para o ensino (LEHMANN et al., 1999). Em 2000, um grupo da Universidade de Iowa (EUA) migrou do ensino ao microscópio de luz para o microscópio virtual (HARRIS et al., 2001). Desde então, muitos estudos foram publicados sobre o uso do microscópio virtual na educação médica e muitos reportaram que a microscopia virtual revolucionou o ensino e a aprendizagem de Histologia (DEE, 2009). Muitas são as vantagens relatadas do microscópio virtual: o aprendizado transcende a sala de aula, pois os estudantes podem acessar o material a qualquer momento e a partir de qualquer dispositivo eletrônico com conexão de internet, as imagens são padronizadas para todos os estudantes e há a otimização do tempo para incluir mais preparados histológicos em uma mesma aula prática (HARRIS et al., 2001; BLAKE et al., 2003; KRIPPENDORF e LOUGH, 2005; GOLDBERG e DINTZIS, 2007; BRAUN e KEARNS, 2008; PINDER et al., 2008; HUSMANN et al., 2009; PRATT, 2009; HUSMANN et al., 2009; WEAKER e HERBERT, 2009; COLLIER et al., 2012). O microscópio virtual facilita, ainda, o ensino colaborativo entre os estudantes e há preferência dos estudantes no uso do microscópio virtual ao invés do microscópio de luz (BLAKE et al., 2003; KUMAR et al., 2004; KRIPPENDORF e LOUGH, 2005; PINDER et al., 2008; HUSMANN et al., 2009; WEAKER e HERBERT, 2009; COLLIER et al., 2012).

Se por um lado muitas são as vantagens relatadas, por outro lado, há relatos desfavoráveis quanto o uso do microscópio virtual: o grande investimento para configuração do sistema de microscopia virtual e a preocupação de que os usuários possam não adquirir habilidades para o manejo do microscópio de luz (GOLDBERG e DINTZIS, 2007; PINDER et al., 2008; PRATT, 2009; COLLIER et al., 2012). Mas, uma vez superada a etapa de desenvolvimento do sistema, a sala de aula necessita apenas de dispositivos eletrônicos para o acesso ao microscópio virtual, e tais dispositivos permanecem disponíveis para outras atividades, reduzindo-se o custo de implantação e otimizando espaços e recursos humanos. Destaca-se que um mesmo microscópio virtual permite ensinar Histologia em diferentes campi, cidades, e até mesmo países, por utilizar o mesmo material, ao criar experiências similares de aprendizado aos estudantes e ao minimizar o custo de manutenção de programas e servidores (LUNDIN et al., 2009).

Para fins educacionais, os estudos apontam que os estudantes e outros usuários de microscópios virtuais são capazes de comparar diferentes preparados histológicos, diferentes tecidos e/ ou mesmos tecidos corados com diferentes corantes. Além disso, é notório que a microscopia virtual facilita as abordagens de colaboração e de aprendizado em equipe entre estudantes ao compartilharem um microscópio virtual em um ambiente laboratorial (TRIOLA e HOLLOWAY, 2011; GATUMU et al., 2014).

Uma vez apresentada as vantagens e desvantagens do uso da microscopia virtual no ensino e na aprendizagem de estudantes, será apresentada a plataforma do microscópio virtual associada ao e-book

“Histologia & Microscopia Virtual”, atualmente utilizada na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Relato da experiência

A concepção do e-book “Histologia & Microscopia Virtual” e sua evolução ao longo dos anos na Unicamp

Os preparados histológicos utilizados tradicionalmente em aulas práticas de Histologia da Unicamp – assim como as informações neles contidas – deterioram-se em poucos anos em decorrência de processos de fixação química, fotólise dos corantes, reidratação, retração dos preparados histológicos convencionais (parafina) e semi-finos (resina plástica) e intenso uso. Soma-se a isso, o alto custo financeiro para manutenção desse acervo e a dificuldade dos estudantes para ter acesso a ele em tempo integral.

Frente a essas adversidades e mediante a possibilidade de uso híbrido de microscópios e microscopia virtual, professores do Departamento de Bioquímica e Biologia Tecidual, com aprovação do Conselho de Departamento, custearam a digitalização dos preparados histológicos, o desenvolvimento de plataforma digital e o armazenamento do conteúdo em servidores de dados digitais, iniciando o projeto de um e-book, o qual contempla textos e plataforma de microscopia virtual com preparados histológicos digitalizados e seus respectivos roteiros-guia.

Em 2016, o e-book “Biologia tecidual: um Guia ao Microscópio” (YAMADA et al., 2016) foi publicado pela Editora CEDET e teve seu primeiro uso iniciado junto às disciplinas de Histologia do 1º ano curso de medicina, em substituição aos atlas de Histologia impressos necessários às aulas práticas. Os estudantes ingressantes daquele ano foram pioneiros no uso desse material concomitantemente aos microscópios de luz. Desde então, esse material vem sendo revisado e atualizado.

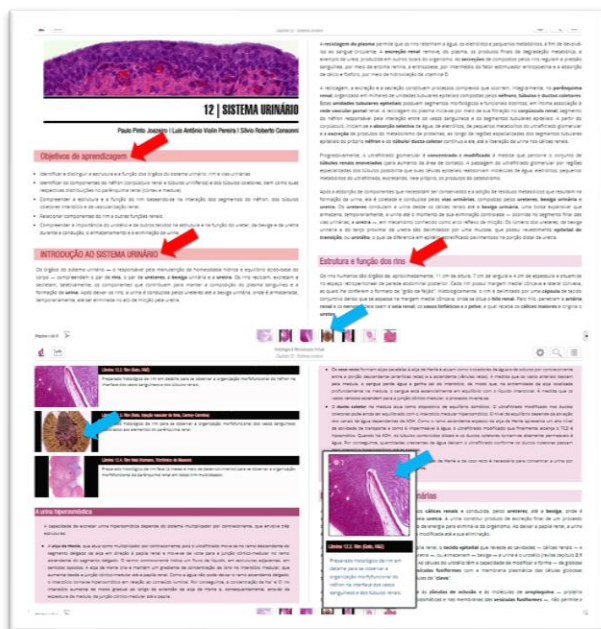
Atualmente, o e-book "Histologia & Microscopia Virtual" (JOAZEIRO et al., 2021), publicado pela Editora The Life Press, apresenta os fundamentos e a experiência da obra anterior. Foi preservado o propósito de otimizar a relação ensino-aprendizagem na formação dos estudantes, em particular, das áreas de ciências da saúde. A nova obra, além de revisões e de inserções que fortalecem conceitos e conteúdo, pela clareza do texto e da seleção das informações, contempla o uso de inovadoras tecnologias de informação e comunicação no desenvolvimento da microscopia virtual interativa e intuitiva, como uma ferramenta facilitadora aos estudantes, aos professores e às instituições no ensino presencial ou remoto digital.

Conhecendo o e-book “Histologia & Microscopia Virtual”

O e-book “Histologia & Microscopia Virtual” apresenta textos objetivos e concisos sobre células, tecidos, órgãos e sistemas e suas correlações morfofuncionais, a fim de ampliar a compreensão da Histologia ao microscópio virtual. Essa nova ferramenta de ensino-aprendizagem visa a inovar a forma de ensinar Histologia ao disponibilizar acesso 24/7 por meio de diversos dispositivos eletrônicos conectados à internet. Além disso, auxilia os estudantes ao adequar o volume crescente de informações assimiladas no curto espaço de tempo reservado às diversas disciplinas durante sua formação profissional. Esse e-book também se mostra uma ferramenta tecnológica adequada e flexível ao ensino remoto digital adotado por diversas instituições de ensino atendendo a realidade dos estudantes e dos professores.

O conteúdo dos 17 capítulos deste e-book está didaticamente organizado em duas seções: "Tecidos Fundamentais" e "Órgãos e Sistemas". Para detalhes do conteúdo e da formatação gráfica dos capítulos, consulte a Figura 1.

Figura 1. Detalhe do capítulo 12 “Sistema Urinário” com as seções “Objetivos de aprendizagem”, “Introdução” e “Estrutura e Função” indicadas por setas vermelhas, enquanto as miniaturas dos preparados histológicos com hiperlink ao microscópio virtual, por setas azuis.



A microscopia virtual desse e-book permite, ao estudante e ao professor, encontrar sugestões de preparados histológicos digitalizados para cada capítulo e um roteiro-guia associado, nos quais

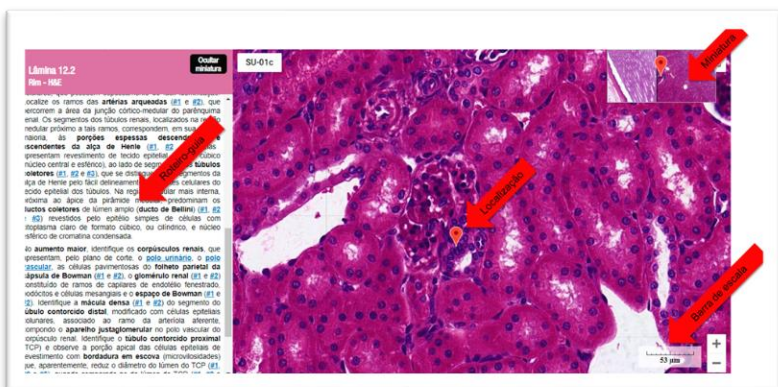
- a coloração, o plano de corte e as características microscópicas peculiares de cada órgão, bem como os critérios para identificação, são destacados.
- os marcadores de localização permitem identificar células, tecidos e estruturas através de sistema integrado com tecnologia do Google Maps.
- o sistema de magnificação (zoom in e out) permite simular facilmente a troca de aumentos, sem alterar o campo de visão ou o plano de foco.

Os movimentos das direções X e Y simulam o charriot do microscópio permitindo o estudo dinâmico do preparado histológico

- a miniatura de orientação (navegação) e a barra de escala estão configuradas e podem ser utilizadas, pelo leitor, de modo interativo.
- o roteiro-guia está contextualizado para a compreensão dos aspectos morfológicos em cada capítulo ou tema de estudo.
- as diferenças e semelhanças de estruturas morfológicas são enfatizadas para facilitar a compreensão das características ao microscópio.

Com o livre acesso dos estudantes aos preparados histológicos e seus roteiros-guia, mesmo na ausência do microscópio de luz, o estudo da Histologia torna-se um processo altamente dinâmico, acessível e flexível ao estudante e ao professor no ensino presencial ou remoto digital. Para detalhe da navegabilidade no microscópio virtual, observe a Figura 2.

Figura 2. Detalhe do preparado histológico de rim para apresentação da navegabilidade do microscópio virtual. O roteiro-guia é encontrado à esquerda da janela e à direita, o preparado digitalizado em alta resolução. Para auxiliar os estudantes e os professores, há termos destacados no roteiro-guia que possuem exemplos de localização, isto é, ao clicar em “mácula densa” (por exemplo), o sistema automaticamente busca essa estrutura no preparado e o identifica, com ícone, em aumento adequado, para o leitor. Ainda, é possível contar com a miniatura (no canto superior direito) para orientação em grandes aumentos e barra de escala para orientação quanto ao tamanho das células e das estruturas.



O uso da microscopia virtual durante a pandemia

O uso de microscópio virtual é uma nova tecnologia como ferramenta de e-learning para promover e estimular o desempenho de estudantes em diferentes níveis de aquisição de conhecimento; instigar a valorização humanística, o ensino colaborativo e a multidisciplinaridade; e modernizar o ensino com novas ferramentas e modelos interativos de aprendizagem (SANTA-ROSA e STRUCHINER, 2011; TRIOLA e HOLLOWAY, 2011; GATUMU et al., 2014; HOLADAY et al., 2013; JOAZEIRO et al., 2021) que coadunam com o período de isolamento social e a suspensão de atividades de ensino presencial na emergência da pandemia de Sars-CoV-2.

A resposta rápida no ensino de Histologia, logo no início da pandemia, e a migração ao ensino remoto digital exclusivamente, ocorreram em função da experiência no uso híbrido da microscopia virtual associada às aulas práticas com microscópio de luz na disciplina de Histologia do curso de medicina da Unicamp, bem como a adoção do e-book “Histologia e Microscopia Virtual” como referência bibliográfica básica, permitindo aos estudantes

desenvolverem o programa da disciplina visando à aquisição de competências básicas para o reconhecimento de células e tecidos em microscópio virtual.

Em 2020, por meio de um Roteiro de Aula padrão, utilizando a metodologia de sala de aula invertida, os professores apresentaram os preparados histológicos no microscópio virtual aos estudantes de 1º ano em medicina, com discussão de dúvidas em aulas síncronas conduzidas por professores, na presença de monitores. Nossos estudos do ganho cognitivo dos estudantes da turma de ingressantes de 2020 apontam que a metodologia e o material utilizados corresponderam a ganhos médios ou elevados, dependendo da temática da aula.

Percepção dos estudantes

A opinião dos estudantes sobre o e-book foi avaliada por um instrumento de percepção em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (CAAE: 31783220.9.0000.5404). Participaram voluntariamente dessa pesquisa 90 dos 120 estudantes ingressantes no curso de medicina em 2020.

De acordo com a opinião dos estudantes, aproximadamente 95,5% dos estudantes consideram que o e-book “Histologia & Microscopia Virtual” foi imprescindível ao aprendizado de Histologia no ensino remoto digital; 67,8% dos estudantes informaram que esse e-book foi capaz de estimular a aprendizagem com colegas, com monitores e com professores; e 85% afirmaram que o material motivou o estudo da Histologia.

Dentre as opiniões, destacam-se:

“O e-book é perfeito em relação nas navegações da lâmina histológica”.

“Considero o material do e-book ótimo”.

“O e-book é muito bom na parte de análise das lâminas histológicas na minha opinião”.

Reflexão da experiência

Antes limitadas aos horários fixos, ao número de preparados histológicos e/ ou à disponibilidade de microscópios, o acesso às atividades práticas de Histologia da plataforma do microscópio virtual nesse e-book é possível, a qualquer horário e dia da semana através de diversos dispositivos eletrônicos (computadores, tablets ou telefones celulares) conectados à rede de internet. Nessa formatação, o e-book integrado ao microscópio virtual é um guia tanto para o ensino quanto para o aprendizado.

Conclusão

Embora a mudança para o ensino remoto digital deva permanecer durante o período de suspensão de atividades presenciais, sugere-se refletir os princípios pedagógicos e os objetivos de aprendizagem para que seja oferecido um ensino de alta qualidade e eficaz em um ambiente de aprendizagem online para os estudantes. Ao retorno presencial, há a possibilidade de manter o ensino híbrido, o qual mescla a experiência de aprendizagem do ensino presencial e do remoto digital.

Referências

BLAKE, Charles A.; LAVOIE, Holly A.; MILLETTE, Clarke F. Teaching medical histology at the University of South Carolina School of Medicine; transition to virtual slides and virtual microscopes. *Anat Rec B New Anat*, 275, 1, 196–206, Dez 2003. DOI: 10.1002/ar.b.10037.

BRAUN, Mark W.; KEARNS, Katherine D. Improved learning efficiency and increased student collaboration through use of virtual microscopy in the teaching of human pathology. *Anat Sci Educ*, 1, 6, 240–246, Nov-Dez 2008. DOI: 10.1002/ase.53.

COLLIER, Larissa; DUNHAM, Stacey; Braun, Mark W.; O'LOUGHLIN, Valerie D. Optical Versus Virtual: Teaching Assistant Perceptions of the Use of Virtual Microscopy in an Undergraduate Human Anatomy Course. *Anat Sci Educ*, 5, 1, 10-19, Jan-Fev 2012. DOI: 10.1002/ase.262.

DEE, Fred R. Virtual microscopy in pathology education. *Hum Pathol*, 40, 8, 1112–1121, Ago 2009. DOI: 10.1016/j.humpath.2009.04.010.

GATUMU, Margareth K.; MACMILLAN, Frances M.; LANGTON, Philip D.; HEADLEY, P Max; HARRIS, Judy R. Evaluation of usage of virtual microscopy for the study of histology in the medical, dental, and veterinary undergraduate programs of a UK University. *Anat Sci Educ*, 7, 5, 389-398, Set-Out 2014. DOI: 10.1002/ase.1425.

GOLDBERG, Harry R.; DINTZIS, Renee. The positive impact of team-based virtual microscopy on student learning in physiology and histology. *Adv Physiol Educ*, 31, 3, 261–265, Set 2007. DOI: 10.1152/advan.00125.2006.

HARRIS, Tonya; LEAVEN, Timothy; HEIDGER, Paul; KREITER, Clarence; DUNCAN, James; DICK, Fred. Comparison of a virtual microscope versus a regular microscope laboratory for teaching histology. *Anat Rec*, 265, 1, 10–14, Fev 2001. DOI: 10.1002/ar.1036.

HELLE, Laura; NIVALA, Markus; KRONQVIST, Pauliina; ERICSSON, K Anders; LEHTINEN, Erno. Do prior knowledge, personality and visual perceptual ability predict student performance in microscopic pathology? *Med Educ*, 44, 6, 621-629, Jun 2010. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03625.x.

HOLADAY, Louisa; SELVIG, Daniel; PURKISS, Joel; HORTSCH, Michael. Preference of Interactive Electronic Versus Traditional Learning Resources by University of Michigan Medical Students during the First Year Histology Component. *Med Sci Educ*, 23, 4, 607-619, Jan 2013. DOI: 10.1007/BF03341688.

HUSMANN, Polly R.; O'LOUGHLIN, Valerie D.; BRAUN, Mark W. Quantitative and qualitative changes in teaching histology by means of virtual microscopy in an introductory course in human anatomy. *Anat Sci Educ*, 2, 5, 218–226, Out 2009. DOI: 10.1002/ase.105.

JOAZEIRO, Paulo P.; PEREIRA, Luis A. V. D.; CONSONNI, Sílvia R. *Histologia & microscopia virtual*. Maringá, The Life Press, 2021. Disponível em <<http://www.histologia.com.br>>. Acesso em 21/02/2021.

KRIPPENDORF, Beth B.; LOUGH, John. Complete and rapid switch from light microscopy to virtual microscopy for teaching medical histology. *Anat Rec B New Anat*, 285, 1, 19–25, Jul 2005. DOI: 10.1002/ar.b.20066.

KUMAR, Rakesh K.; VELAN, Gary M.; KORELL, Sami O.; KANDARA, Madan; DEE, Fred R.; WAKEFIELD, Denis. Virtual microscopy for learning and assessment in Pathology. *J Pathol*, 204, 5, 613–618, Dez 2004. DOI: 10.1002/path.1658.

LEHMANN, Harold P.; FREEDMAN, Joan A.; MASSAD, John; DINTZIS, Renee. An Ethnographic, Controlled Study of the Use of a Computer-based Histology Atlas during a Laboratory Course. *J Am Med Inform Assoc*, 6, 1, 38-52, Jan-Feb 1999. DOI: 10.1136/jamia.1999.0060038.

LUNDIN, Mikael; SZYMAS, Janusz; LINDER, Ewert et al. A European network for virtual microscopy—design, implementation and evaluation of performance. *Virchows Arch*, 454, 4, 421–429, Abr 2009. DOI: 10.1007/s00428-009-0749-3.

NOTZER, Netta; ARONSON, Moshe. Differential evaluation of students' performance in histology. All questions are equal but some are more equal than others. *Med Educ*, 13, 2, 79-81, Mar 1979. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1979.tb00925.x.

PANTANOWITZ, Liron; SHARMA, Ashish; CARTER, Alexis B.; Kurc, Tahsin; SUSSMAN, Alan; SALTZ, Joel. Twenty years of digital pathology: an overview of the road travelled, what is on the horizon, and the emergence of vendor-neutral archives. *J Pathol Inform*, 21, 9, 40e, Nov 2018. DOI: 10.4103/jpi.jpi_69_18.

PINDER, Karen E.; FORD, Jason C.; OVALLE William K. A new paradigm for teaching histology laboratories in Canada's first distributed medical school. *Anat Sci Educ*, 1, 3, 95–101, Mai-Jun 2008. DOI: 10.1002/ase.22.

PRATT, Rebecca L. Are we throwing histology out with the microscope? A look at histology from the physician's perspective. *Anat Sci Educ*, 2, 5, 205–209, Out 2009. DOI: 10.1002/ase.100.

ROSS, Michael H.; PAWLINA, Wojciech. *Ross | Histologia - Texto e Atlas - Correlações com Biologia Celular e Molecular*. 7ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2016.

SANTA-ROSA, José G.; STRUCHINER, Miriam. Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. *Rev Bras Educ Méd*, 35, 2, 289-298, Jun 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022011000200020>.

TRIOLA, Marc M.; HOLLOWAY, William J. Enhanced virtual microscopy for collaborative education. *BMC Med Educ*, 11, 4, 1-7, Jan 2011. DOI: 10.1186/1472-6920-11-4.

WEAKER, Frank J.; HERBERT, Damon C. Transition of a dental histology course from light to virtual microscopy. *J Dent Educ*, 73, 10, 1213–1221, Out 2009. DOI: 10.1002/j.0022-0337.2009.73.10.tb04813.x

YAMADA, Aureo T.; JOAZEIRO, Paulo P.; PEREIRA, Luis A. V.; CONSONNI, Sílvia R. *Biologia tecidual: Um guia ao microscópio*. Campinas, Cedet, 2016. Disponível em <<http://www.biologiatecidual.com.br>>. Acesso em 21/02/2021.



O Ensino Remoto Digital de Embriologia Humana na UNICAMP

Luis Antonio Violin Pereira,
Carolina Frandsen Pereira da Costa,
Giovana de Moura Formigari, Sergio Polo Filho,
Fernanda Cristina da Veiga e Lucia Elvira Alvares



10.47247/LA/6063.022.2.30

Introdução/contextualização

Em março de 2020, as instituições brasileiras de ensino superior tiveram que interromper suas atividades presenciais de forma abrupta, dado que seus campi eram ambientes de alto risco para a transmissão do novo coronavírus, SARS-CoV-2, causador da pandemia de COVID-19. Na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), várias adaptações emergenciais foram feitas, na graduação, a fim de possibilitar uma transição para o ensino on-line. Essa mudança repentina exigiu esforços de professores e de alunos, para minimizar os impactos na formação acadêmica dos estudantes e permitir a continuidade das atividades de ensino.

Na UNICAMP, o conteúdo de Embriologia para o curso de Medicina é ministrado no primeiro e no segundo ano do curso, totalizando 60 horas/ aula. O conteúdo de Embriologia Geral é abordado em uma disciplina isolada de 30 horas/ aula; já o de Embriologia dos Sistemas, em disciplinas que contemplam, concomitantemente, conteúdos de Anatomia, de Bioquímica, de Fisiologia, de Histologia e de Radiologia. O conteúdo de Neuroembriologia é abordado em 4 horas/ aula, em disciplina dedicada ao estudo das Neurociências.

Desde 2015, a área de Embriologia adotou, como bibliografia básica, o e-book *Embriologia Humana Integrada: Animações e Casos Clínicos*, com oito capítulos que contemplavam, apenas, o conteúdo de Embriologia Geral. Em 2020, seis capítulos inéditos foram adicionados ao e-book, o que culminou na publicação do novo e-book, *Embriologia Humana Essencial: Animações, Texto, Exercícios e Casos Clínicos* (PEREIRA et al., 2021), disponível em www.embriologiahumana.com.br. Cada capítulo conta com as seguintes seções: a) introdução ao capítulo, b) objetivos gerais e específicos de aprendizado, c) animações gráficas associadas a textos explicativos, demonstrando as principais etapas do desenvolvimento humano, d) textos explicativos adicionais, e) tópicos de integração clínica, f) casos clínicos ilustrados, g) resumo do capítulo, h) questões para reflexão, i) referências bibliográficas (com os respectivos hiperlinks para as publicações) e j) testes de múltipla escolha com feedback imediato para as asserções consideradas erradas (Figuras 1 a 7).

Figura 1: Capa do e-book Embriologia Humana Essencial: Animações, Texto, Exercícios e Casos Clínicos.



Figura 2: Páginas iniciais do capítulo 5, contendo a introdução ao capítulo (quadro verde), os objetivos gerais e específicos de aprendizado.



Figura 3: Trecho de animação gráfica (implantação embrionária) associadas a textos explicativos.

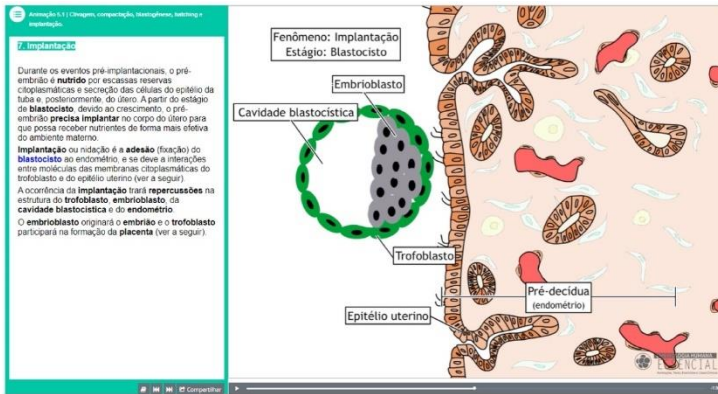


Figura 4: Trecho de um tópico (gravidez ectópica) de integração clínica.

Embriologia Humana Essencial Animações, Textos, Exercícios e Casos Clínicos
Capítulo 9 - Clivagem, Compactação, Blastogênese, Hatching e Implantação: 1ª e 2ª semanas Pós-fertilização

Gêmeos idênticos, monoigóticos ou univitelinos

Formam-se quando um **único óvulo II é fecundado** por um **único espermatozoide**, originando um **único zigoto**. Em algum momento posterior à formação do zigoto, **ant** o estágio de **Mastocite**, ocorre uma **divisão** formando dois conjuntos separados de blastômeros envolvidos por zonas pelúcidas distintas ou um blastocisto com dois pólos embrionários (dois embrioblastos) envolvidos por uma única zona pelúcida até o hatching.

Por serem derivados de um único óvulo II e um único espermatozoide esses gêmeos tem o mesmo genótipo (inclusive o mesmo sexo) e grande semelhança fenotípica. Ainda não há uma explicação convincente do porque o pré-embrião se dividiria em dois pré-embriões no início do desenvolvimento.

Gravidez ectópica

CONCEITO

Gravidez ectópica são a **implantação** e o **desenvolvimento** do **blastocisto** fora da **pared** do **corpo** do **útero**.

A gravidez ectópica pode ser classificada de acordo com a localização anátomica em **tubária** e **extra-tubária**. A gravidez tubária pode ocorrer em qualquer parte da tuba uterina, inclusive na transição tuba e útero (gravidez intersticial), e a gravidez extra-tubária pode ser **abdominal**, **ovárica** ou **cervical** (colo do útero).

As reservas nutritivas - do citoplasma dos blastômeros e a partir oriunda das secreções das tubas uterinas - são suficientes para nutrir o pré-embrião até o final da primeira semana de desenvolvimento. A partir desse momento, onde o pré-embrião estiver localizado, ele terá que implantar em algum tecido vascularizado como um meio natural de sobrevivência.

Independente do local de implantação, o trofoblasto prolifera normalmente e invade o tecido sub-peritônio. Estima-se que **2%** das gestações sejam **ectópicas**. Aproximadamente **90%** a **95%** das implantações ectópicas ocorrem na **tuba uterina** (Animação 5.3): a **gravidez tubária** é a **principal causa de morte materna** durante o **primeiro trimestre de gestação**.

Animação 5.3
Gravidez tubária.

O blastocisto pode não migrar para o útero, ser expulso da tuba uterina e implantar em alguma estrutura da cavidade abdominal. Ou ainda, quando o blastocisto se implanta na ampola ou nas fimbrias da tuba uterina, esse também pode ser expulso e migrar para a cavidade abdominal, podendo se implantar na peritônio da bolsa retro-uterina. O blastocisto pode se implantar, ainda, no ovário ou no mesentério.

Figura 5: Trecho de um caso clínico.

Figura 7: Exemplo de feedback para as asserções consideradas erradas no teste de múltipla escolha.

Questionário

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

24 25 26 27 Resultados

Correta. O número 2 indica a cavidade conônica, estrutura também denominada como saco gestacional pelos ultrasonografistas.

Entre a 2ª e a 3ª semanas após a fecundação, é possível observar, na ultrasonografia transvaginal, o saco gestacional - medindo aproximadamente 1 mm de diâmetro. Nessa etapa do desenvolvimento, o disco embrionário possui de 0,1 a 0,4 mm de comprimento. Esse texto refere-se a qual cavidade da ilustração?

a) 1

Incorreta. O número 1 indica o cito exocelômico, estrutura que corresponde a um resíduo do saco vitelino primário.

b) 2

c) 3

Incorreta. O número 3 indica o saco vitelino secundário, estrutura resultante do deslocamento da membrana de Heuser. O saco vitelino secundário representa uma redução do volume do saco vitelino primário.

d) 4

Incorreta. O número 4 indica a cavidade amniótica, estrutura formada pela infiltração de fluido entre o epiblasto e o citotrofoblasto, adjacente por volta do 8º dia pós-fecundação.

Anterior Corrigir Próxima

Todas as seções contam com hiperlinks que levam o leitor a vídeos, a animações gráficas, a textos, a depoimentos, a sites de sociedades profissionais, entre outros conteúdos que foram, cuidadosamente, selecionados pelos autores. Parte do processo de construção desse e-book foi relatado em publicações anteriores (MORAES, 2005; MORAES & PEREIRA, 2010). Neste capítulo, tanto a primeira versão (2015) do e-book quanto a segunda (2020), serão tratadas, a partir desse momento, apenas como e-book “PEREIRA et al., 2021”.

Ao longo dos últimos cinco anos, a maior parte do conteúdo de Embriologia foi ministrado pela metodologia de e-learning e de sala de aula invertida, com o apoio do e-book como referência bibliográfica básica. A metodologia de sala de aula invertida dividia, com o estudante, a responsabilidade do aprendizado; portanto, antes da aula, o aluno estudava, no e-book, o conteúdo recomendado e, durante ela, o professor discutia com os estudantes os pontos mais relevantes do conteúdo e os aspectos humanísticos envolvidos nos casos clínicos, assim como estabelecida discussão colaborativa para resolver dúvidas.

As 4 horas/ aula de Neuroembriologia são ministradas em uma disciplina de Neurociências, no segundo ano de Medicina. Antes da pandemia,

os conteúdos eram apresentados por meio de abordagem tradicional, com aulas teóricas expositivas, e a bibliografia básica recomendada era composta de livros didáticos clássicos de Embriologia Humana.

Neste capítulo, relatam-se as adaptações realizadas pelos professores de Embriologia com o intuito de promover a aprendizagem dos conteúdos específicos dessa área e engajar os alunos em seu próprio processo de aprendizagem, em face da impossibilidade do ensino presencial em tempos de pandemia de COVID-19.

Relato da Experiência

O início da pandemia de COVID-19, em 2020, ocorreu antes de começarem as aulas presenciais de Embriologia, por isso, todas as aulas a ministrar naquele ano, tiveram de acontecer de forma remota. Apesar dessa mudança repentina, a metodologia de ensino e aprendizagem, adotada para o ensino da Embriologia Geral e dos Sistemas, continuou a ser o modelo de sala de aula invertida com o uso do e-book. Nessa dinâmica, o professor indicava o capítulo a estudar, com o mínimo de uma semana de antecedência. O professor também recomendava que os alunos sempre comessem pela leitura de um caso clínico do e-book, pois, assim, poderiam se sentir estimulados a entender os aspectos médicos técnicos e humanísticos envolvidos no tema. Após o estudo do caso clínico, o professor orientava os alunos, sempre enfocados nos objetivos de aprendizado, a continuar pela sequência do conteúdo apresentada no e-book. Finalmente, durante o estudo, os alunos eram orientados a anotar as dúvidas e as possíveis dificuldades de entendimento do conteúdo para que, posteriormente, pudessem discuti-las com o professor, com os monitores e com os colegas.

Durante o primeiro mês de vigência da pandemia

Na fase inicial de adaptações, o professor solicitou que, após o estudo individual do capítulo do e-book, os alunos postassem, durante um período determinado, por escrito, as dúvidas, os questionamentos, as dificuldades de aprendizado, na área da disciplina da plataforma Google Classroom. O professor coletava todo conteúdo escrito, respondia a todas as questões por escrito e postava um arquivo de respostas/ comentários na plataforma.

Esse modelo foi adotado por aproximadamente um mês, tendo em perspectiva que o ensino remoto digital duraria curto intervalo de tempo e que as atividades presenciais seriam retomadas brevemente.

A partir do segundo mês de vigência da pandemia

Com a evolução da pandemia e a ausência de perspectiva de retorno ao ensino presencial, houve a popularização das lives como ferramenta de ensino e aprendizado. Nesse contexto de ajustes, a metodologia de sala de aula invertida foi mantida, mas, ao invés de os alunos postarem, por escrito, as dúvidas no Google Classroom, foram convidados a participar de aulas síncronas, pela plataforma Google Meet, onde cada aula foi dividida, pelo professor, em etapas:

- **1ª etapa:** o professor destacava os aspectos técnicos, éticos e humanísticos relevantes relativos ao caso clínico recomendado para estudo (tempo aproximado nessa atividade: 20 minutos);
- **2ª etapa:** o professor selecionava tópicos mais relevantes do conteúdo e/ou que julgasse de difícil entendimento, conduzia uma breve revisão desse conteúdo e uma discussão, questionando os estudantes sobre o entendimento dos tópicos (tempo aproximado nessa atividade: 30 minutos); após essa etapa, seguia-se intervalo de 10 minutos;
- **3ª etapa:** os alunos eram convidados a fazer perguntas ou a explanar dúvidas diretamente ao professor, seja por voz, seja por chat; os estudantes foram estimulados a discutir e a encontrar as respostas em uma forma de ensino colaborativo (tempo aproximado nessa atividade: 50 minutos);
- **4ª etapa:** finalização da atividade com as conclusões construídas por estudantes e pelo professor.

Aulas de Neuroembriologia

O formato inicial, escolhido para o ensino de Neuroembriologia, correspondeu às aulas síncronas on-line, ministradas por meio da plataforma Google Meet. Adicionalmente, as aulas foram gravadas em cinco vídeos curtos (10 a 12 minutos cada), disponibilizados na plataforma Google Classroom, a fim de que os estudantes pudessem acessá-la de forma assíncrona. Além disso, os alunos tiveram acesso, na mesma plataforma, aos slides utilizados pelo professor nas videoaulas, enriquecidos com anotações realizadas pelo docente.

Monitorias

Dois alunos do segundo ano do curso de graduação em Medicina, previamente selecionados para participar do Programa de Apoio Didático

(PAD), da UNICAMP, exerceram a atividade de alunos monitores. As atividades de monitorias constaram de:

criação de um grupo do aplicativo WhatsApp, onde os estudantes podiam postar dúvidas, às quais os monitores respondiam;

encontros remotos digitais síncronos, com gravação de áudio e de vídeo, via plataforma Google Meet, para que os estudantes pudessem manifestar dúvidas, seja por voz, seja por escrito, a fim de os monitores auxiliarem-nos na compreensão do conteúdo.

Avaliações formativas

Avaliações formativas, com feedback imediato, puderam ser realizadas pelos estudantes, de forma voluntária e como atividade extraclasse, no item “Exercícios” do e-book. As questões dos exercícios formularam-se de acordo com os objetivos de aprendizado do conteúdo, previamente descritos no início dos capítulos.

Para as aulas de Neuroembriologia, elaboraram-se questões objetivas, por meio da ferramenta Formulários Google, contemplando os principais conceitos apresentados nas videoaulas. Aproximadamente 77% dos estudantes realizaram essa avaliação, cujo aproveitamento médio foi de 75%. Os alunos tiveram acesso ao gabarito comentado, com o intuito de checar os erros e ver as indicações de conceitos que precisavam revisar.

Avaliações somativas

Todas as avaliações somativas realizaram-se na plataforma Google Classroom, em grupos de dois ou três estudantes. Questões discursivas foram postadas pelos professores no Google Classroom, às quais os estudantes tiveram, no mínimo, uma semana para responder com postagem na plataforma. Durante a correção das avaliações, os professores enviaram mensagens escritas aos grupos, alertando sobre os equívocos cometidos, assim como salientando aspectos positivos das respostas.

Reflexão sobre a experiência

O uso do e-book como base para desenvolver metodologias de aprendizado presencial ativo (incluindo sala de aula invertida), ou aprendizado passivo, foi relatado em um trabalho anterior (JUSTINO, 2013). A análise das percepções de professores, de alunos e de observadores, assim como o resultado de avaliações cognitivas, comparando o ensino ativo e passivo, demonstraram que, para o curso de graduação em Medicina, as metodologias ativas permitem aprendizado mais significativo quanto à retenção de conteúdo

em médio prazo, quando comparadas às metodologias passivas (JUSTINO, 2013).

Em 2020, durante a vigência do isolamento social, as percepções dos estudantes, registradas nos formulários eletrônicos de avaliação das disciplinas com conteúdo de Embriologia — conduzidos pelas coordenações de graduação —, não permitiram análises quantitativa e qualitativa significativas, já que o número de alunos, a preencher os formulários, foi reduzido. Apesar da pouca expressividade, a maior parte dos alunos avaliou a metodologia e o material de ensino adotados na área de Embriologia com score > 4,0 (em uma escala de 1,0 – 5,0).

A seguir, são relatadas algumas percepções:

situações inesperadas podem representar oportunidades para mudanças e aprimoramentos. As adaptações exigidas para o ensino on-line, durante a pandemia, certamente trouxeram grandes desafios para professores e alunos;

como não se realizaram avaliações somativas presenciais individuais e houve livre consulta a material de apoio para a realização das avaliações, fica inviabilizado comparar o aprendizado e a retenção dos conteúdos dos alunos que cursaram a disciplina de Embriologia em 2020 com os alunos dos anos anteriores;

de acordo com os registros do Google Meet, a presença dos estudantes nas aulas remotas digitais síncronas, durante o primeiro semestre, foi superior a 80%; no entanto, durante o segundo semestre, ficou entre 70% a 80%. Em 2020, a presença nas atividades não foi considerada como critério de reprovação na disciplina por determinação da UNICAMP;

na área de Neuroembriologia, para otimizar o formato de ensino on-line, vários “instrumentos” foram desenvolvidos e mudanças significativas, efetuadas, a partir de um paradigma de ensino presencial tradicional, com o intuito de minimizar os prejuízos na aprendizagem dos alunos. O envolvimento dos alunos nas atividades propostas e o bom aproveitamento dos conteúdos de Neuroembriologia, conforme evidenciado nas avaliações formativas e somativas, sugerem que esse objetivo foi alcançado.

Conclusão/recomendação

Aprender e ensinar Embriologia Humana são, reconhecidamente, grandes desafios. Essa dinâmica exige muito esforço cognitivo dos estudantes, para compreender modificações morfológicas embrionárias, macro e microscópicas, tanto no espaço, isto é, no plano tridimensional, como no tempo. Adicionalmente, exige, do professor, a habilidade de descrever, didaticamente, processos complexos e simultâneos. (JUSTINO, 2013). Considerando um plano emergencial de ensino remoto digital, a ausência de

material didático como o e-book e da experiência com metodologias ativas de ensino, teriam, certamente, dificultado, exponencialmente, o processo de ensino e aprendizado de Embriologia. Essa dificuldade foi vivenciada no ensino da Neuroembriologia, que exigiu esforços redobrados do professor, a fim de elaborar materiais de ensino que facilitassem a aprendizagem dos alunos.

A construção de metodologias ativas e de materiais de ensino inovadores, que ultrapassem textos e figuras, embarcados em modernas ferramentas digitais interativas de alta performance e a custo acessível, passou a ser, com a pandemia da COVID-19, uma prioridade, entre tantas atividades dos modernos professores universitários.

Referências


JUSTINO, Marília Lopes. Estratégias para uso de um software de ensino de embriologia humana: utilização e avaliação. 2013. 241 p. (Dissertação de Mestrado em Biologia Celular e Estrutural na área de Histologia) – Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

JUSTINO, Marília Lopes; BARBIERI, Mainara Ferreira; DE PAULA, Mateus Frederico de Paula; JOAZEIRO, Paulo Pinto; PEREIRA, Luis Antonio Violin. An Appraisal of e-Learning in Teaching Basic Medical Sciences. In: GIARDINO, Angelo; GIARDINO, Eileen; (org.). Medical Education - Global Perspectives, Challenges and Future Directions. 1. Ed. Hauppauge: Nova Publishers, 2013, 185-210.

MORAES Suzana Guimarães. Desenvolvimento e avaliação de uma metodologia para o ensino de Embriologia Humana. 2005. 321 p. (Tese de Doutorado em Biologia Celular e Estrutural na área de Histologia) – Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

MORAES, Suzana Guimarães; PEREIRA, Luis Antonio Violin. A multimedia approach for teaching human embryology: development and evaluation of a methodology. *Annals of Anatomy*, vol. 192, n. 6, Dezembro 2010, 388-395.

PEREIRA, Luis Antonio Violin Dias; COSTA, Carolina Frandsen Pereira; MORAES, Suzana Guimarães. Embriologia humana essencial: animações, texto, exercícios e casos clínicos [e-book]. 1. Ed. Maringá: The Life Press, 2021. Disponível em <http://www.embriologiahumana.com.br>. Acesso em 23/2/2021.



Aprendizagem Autogerida: uma visão
sistêmica do processo de ensino e de
aprendizagem - ensaio sobre design
instrucional de um curso ofertado pela
plataforma AVAMEC

Raimundo Sampaio Sales



10.47247/LA/6063.022.2.31

Introdução

Muito embora se tenha registros de metodologias de aprendizagem por meio de materiais instrucionais há décadas, a história da aprendizagem autogerida tem-se acentuada mais contundentemente nas últimas décadas. Muitas instituições de ensino ou empresas passaram a ofertar cursos para seus alunos ou colaboradores por meio de plataformas digitais que dispõem de materiais educativos e de treinamentos autoinstrucionais, com metodologias de ensino voltadas para o contexto reprodutivo-informativo e que estimula o protagonismo e a autonomia na construção do conhecimento.

Este capítulo objetiva trazer bibliograficamente alguns registros históricos iniciais sobre a aprendizagem autogerenciada, assim como a sua evolução recente, especificando suas características, os modelos mais utilizados de materiais instrucionais, o desenho adequado para este tipo de curso, assim como o que sua arquitetura deve levar em consideração quando da sua implementação. Da mesma forma, quais vantagens a autoaprendizagem pode refletir, especialmente para os alunos. Em contraponto, ressaltamos algumas dificuldades de logística e de carência de recursos para que se possa dar eficácia a esse modelo de aprendizagem.

Por fim, discorreremos acerca de uma análise, dentro dessa abordagem, de um curso ofertado pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação do Brasil, o AVAMEC, onde discutimos o modelo de Design Instrucional ofertado e suas principais características como objetivos, público-alvo, linguagem utilizada, recursos de multimídia, a forma de como os materiais instrucionais são disponibilizados e, por fim, o diálogo do curso para com o aluno, no qual pode receber respostas sobre seu aprendizado, refazer suas trilhas de aprendizagem, flutuar sobre as temáticas estudadas e aprofundar os conhecimentos com os hipertextos disponíveis, o que possibilita a ele estabelecer suas metas e suas formas de aprender.

Registros Preambulares da Aprendizagem Autogerida

Movido pelas necessidades de sobrevivência, o ser humano sempre foi propenso a aprender sozinho. Em sua cândida e tenra incultura, o homem percebeu que se repetisse comportamentos, experimentasse o desconhecido ou gerenciasse novas atitudes, poder-se-ia descobrir algo diferente. Assim, é razoável se pensar que a forma autônoma e livre de aprender já fazia parte da história do homem desde muitas eras.

Ademais, há mais de meio século, dificilmente se poderia imaginar que nos dias de hoje estaríamos vivenciando na educação uma grande revolução tecnológica, com a formação de professores e alunos fluentemente digitais (salvo os casos, não muito raros, onde ainda há extrema carência tecnológica), com suporte pedagógico programado com o uso da inteligência artificial e foco

centrado no protagonismo e autonomia do aluno, com o uso de estruturas inovadoras e criativas, diferentemente de metodologias da época.

Contextualizando este avanço, a literatura existente indica que à época já havia características de aprendizagens baseadas em computadores, como modelos de aprendizagem autogerida, que relacionava a construção da aprendizagem com a mudança de comportamento (teoria do behaviorismo), em formato de estudo programado, com conteúdo disponibilizado de forma linear e sequencial. O usuário se apropriava dele, praticava exercícios e recebia o feedback.

Segundo Filatro, (2008), ao apresentar um infográfico que resume a cronologia da evolução do Design Instrucional, os anos de 1950 são marcados pela formulação de modelos teóricos de ensino/aprendizagem mais elaborados e mais abrangentes, além da associação dessas metodologias com a recém lançada, à época, teoria da Taxonomia de Bloom. Entretanto, ainda conforme a autora, só a partir da década de 1980 foi que se percebeu uma expansão de modelos autoinstrucionais que utilizavam microcomputadores e linguagens em multimídias.

É comum atualmente vermos propostas semelhantes a esses modelos, especialmente em cursos de Educação a Distância e até mesmo em cursos que seguem a metodologia híbrida (E-Learning), hoje com materiais autoinstrucionais mais robustos, que se utilizam de hipermídias, de softwares mais bem elaborados e com baixa ou nenhuma intervenção de tutores.

Para estes cursos, a literatura classifica esses materiais como fechados, sendo reprodutivo-informativo, ou seja, as plataformas de aprendizagem hospedam os conteúdos digitais e os materiais informativos distribuídos obedecendo uma ordem lógica e que só permite o avanço do aluno a partir de uma proposta de leitura, respeitando um critério previamente estabelecido, que pode ser do conteúdo mais fácil para o mais complexo, ou separados em períodos (cronologicamente), ou simplesmente, divididos em uma sequência de ideias.

Dessa forma, pensar em um modelo de aprendizagem que espelhe o contexto da Revolução Tecnológica, da Educação 5.0, a partir da revolução digital vivida pela sociedade doravante o Século XX, suas potencialidades e suas características, indubitavelmente trataremos de modelos que proporcione a aprendizagem autônoma, engajadora e que estimule o desenvolvimento de outras importantes competências que estão presentes no mercado de trabalho e nas relações sociais de hoje.

No entanto, só foi a partir da década de 1980, sob a perspectiva do construtivismo de Piaget, que se registram os primeiros esforços na construção de sistemas inteligentes de tutoria digital e com a logística de uso desenvolvida para que haja a assistência dos computadores. Quanto ao Design (arquitetura), preocupavam-se com um desenho atrativo, dinâmico e dialógico, com informações animadas; algo também mais flexível quanto ao acesso e às regras regimentais. Veremos adiante algumas ponderações para o uso da Aprendizagem Autogerida.

Vantagens e Desvantagens do uso da Aprendizagem Autoogerida

A exemplo de qualquer outro processo de aprendizagem, este modelo oferece pontos relevantes positivamente, e alguns que indicam às críticas. Obviamente, muitos desses pontos desfavoráveis podem ser minimizados se o programa de curso for, deveras, bem elaborado, contemplando todos os passos propostos em um modelo de Design Instrucional minimamente bem pensado, com objetivos claros e integrado ao seu desenvolvimento.

Assim, com um planejamento pedagógico bem definido e condizente com os objetivos a serem buscados, um processo de curadoria que aponte para materiais didáticos adequados ao público para o qual se oferta e com uma linguagem que possibilite eficácia na comunicação, recursos tecnológicos capazes de garantir o diálogo e facilitar o caminhar das trilhas de aprendizagem, e, por fim, a adoção de estratégias pedagógicas desafiadoras e atrativas, são precedentes incontestes para que se tenha, na ponderação de uma oferta de uma infraestrutura educacional, mais proeminências positivas. E com isso, mais vantagens evidenciadas.

Feito este Design, as principais vantagens são a inovação pedagógica com mais alternativas de aprendizagem; os estudos realizados com uso de materiais visualmente atrativos, além do estímulo ao letramento digital. Cursos que se utilizam da autoaprendizagem demandam de menos recursos do que aqueles cuja interação com a tutoria se faz necessária, ou seja, há expressiva redução de custos com recursos humanos. Por fim, estabelece a promoção da autonomia, estimula a pesquisa e a curiosidade, e os alunos se sente motivados, autodesafiados, para a entregarem esforços necessários para que a aprendizagem aconteça.

Ao contrapor esta, além de outras benesses não expostas, ressalta-se que o material utilizado precisa fundamentalmente ser autossuficiente para que o aluno tenha condições de permanecer a dialogar com o seu curso. Isso implica dizer que o Design Instrucional precisa assegurar um material com linguagem compreensível, clara e objetiva. Textos longos, com informações descartáveis são cansativos, enfadonhos, apenas comprometem o alcance dos objetivos de aprendizagem e o interesse do aluno em permanecer conectado à plataforma.

É desafiador, para muitos, o estudo sozinho. A falta de maturidade e de organização impede que muitos alunos consigam desenvolver as habilidades e competências essenciais para o autoinstrucionismo e para o ensino a distância. Para muitos, há superdependência da interação com o professor/tutor para que haja o clareamento das ideias e o brotamento cognitivo. Cita-se ainda que a interação com os pares, em sala, pode ser determinante também para o interesse de permanência no curso e, por conseguinte, a possibilidade de evolução na aprendizagem.

Outros entraves a serem destacados é que muitas regiões longínquas, isoladas dos grandes centros urbanos do país carecem de conectividade minimamente necessária para a realização de um curso cujo Ambiente Virtual de Aprendizagem seja hospedeiro de um curso com Design Instrucional digitalmente pesado.

Finalmente, na busca por um ambiente de aprendizagem mais próximo do ideal, procura-se sempre ofertar aquele modelo que traga mais vantagem para os alunos e mais eficácia ao processo de ensino e aprendizagem, conforme as características específicas de cada um. Mas além dessas questões citadas, instigar o interesse e a participação dos alunos, para além das outras questões, é o que deve ser priorizado no modelo proposto, afim de que se possa garantir a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, como projeta fazer a aprendizagem autogerida, detalhada a seguir.

O Perfil do Aluno para a Aprendizagem Autogerida e seus Ganhos

Nas condições de um discente que busca a aprendizagem autogerida, afim de delinear em si um perfil exitoso neste modelo de estudo, destacamos alguns comportamentos importantes, embora básicos, a serem adotados e com os quais o aprendente possa programar a sua autoaprendizagem, a saber: apropriação de todas as informações acerca do curso; leitura na íntegra dos materiais didáticos disponibilizados; participação ativa nos fóruns de discussões com diálogo construtivista junto aos pares (isso quando o modelo de curso permitir); realização de todas as atividades propostas pelo sistema e, quando julgar necessário, utilizar os hiperlinks e hipertextos como forma de complementação da aprendizagem; por fim, quando o Design do curso permitir, manter canal produtivo de comunicação com os sistemas de tutorias afim de sanar eventuais dúvidas quanto aos conteúdos estudados.

A propósito de interação, o modelo de tutoria artificial também pode ser apropriado no sentido de ter um acompanhamento individualizado e contínuo, conquanto possa transmitir segurança ao aluno, através dos objetos de aprendizagem, de que o percurso está ganhando eficiência e progressão no processo de aprendizagem autogerida (Lisboa, Gomes e Rendeiro, 2016).

Portanto, esse modelo de aprendizagem requer do aluno, além das atitudes já citadas, um roteiro organizado de estudo e disciplina em segui-lo. Essa organização requer a escolha de espaços propícios ao aprendizado, distantes de possíveis distrações, horários programados que possibilitem hábitos regulares para leituras e atividades e, de um modo geral, a disposição prévia dos materiais e das ferramentas essenciais para o aluno acessar os conteúdos da aula.

Ademais, esse modelo de aprendizagem possibilita o desenvolvimento de competências como o protagonismo, onde o aluno é autor de suas decisões sobre qual a melhor organização a seguir; traz flexibilidade e comodidade, já que horários e locais de estudo podem variar conforme sua

demanda; promove maior engajamento nas temáticas de interesse do aluno, com motivação e envolvimento, uma vez que o mundo virtual e um Design Instrucional bem elaborado, possibilita aos ambientes virtuais de aprendizagem um diálogo mais interativo e enriquecedor com os alunos. É importante ressaltar ainda que a autogestão é uma competência socioemocional importante para o convívio social e o mercado de trabalho, posto que é dela que o indivíduo desenvolve a autonomia e a proatividade, outras competências notáveis nos contextos sociais atuais.

Tendo por base o que o capítulo já trouxe acerca do desenho do curso, das vantagens, dos desafios e das condições para se promover a aprendizagem autogerida, ilustraremos o que já fora discutido até aqui a partir de uma breve relato a respeito de um curso experienciado na plataforma digital do Ministério da Educação, o AVAMEC.

Ensaio Sobre um Curso Específico Ofertado na Plataforma AVAMEC

Na rede mundial de computadores estão disponíveis uma quantidade extensa e diversificada de cursos em que se realiza a aprendizagem autogerida. E para ilustrar do que fora aqui debatida, destacamos a metodologia de um curso ofertado pelo AVAMEC (Ambiente Virtual de Aprendizagem do MEC), intitulado Curso de Aperfeiçoamento em Educação e Tecnologia, realizado em parceria da Universidade Federal de Goiás com a Secretaria da Educação Básica do MEC, sobre o qual detalharemos mais as suas principais características.

Inicialmente apresentamos a plataforma colaborativa de aprendizagem pertencente ao Ministério da Educação (Brasil), órgão do Governo Federal, cujo fim é subsidiar formação para quaisquer cidadãos com interesse nas temáticas disponíveis. Conta com a colaboração de 29 instituições e a oferta de 232 cursos atualmente, segundo dados da própria plataforma. Além disso, permite a concepção e a execução de diversos tipos de ações formativas, sejam cursos a distância ou cursos presenciais que exijam atividades pedagógicas realizadas nesta plataforma como complementação à carga horária exigida de seus cursos.

O curso relatado, em suma, já apresenta todos os materiais de caráter informativo-reprodutivo, sem a presença direta da tutoria, alinhando-se, portanto, ao princípio fundamental da aprendizagem autogerida. Tais materiais são autoinstrucionais, organizados dentro de módulos conteudistas e de forma sequenciada dentro do módulo. Outra característica perceptível é que este curso demanda um aprendiz autônomo e responsável direto pela aquisição do conhecimento e, por conseguinte, pela autoconstrução de sua aprendizagem. Ainda, periodicamente, ao final de algumas etapas estudadas, os alunos têm a possibilidade de verificarem a evolução de suas aprendizagens por meios de feedbacks instantâneos, e ainda, se preferirem retornar aos conteúdos vistos ou dar continuidade aos módulos seguintes.

Percebe-se ainda uma clara definição dos objetivos a serem alcançados pelo curso, até explicitamente, assim como é perceptível os objetivos quanto ao que propõe o Design Instrucional e cujo público indica professores que procuram aperfeiçoamento de suas práxis no que se refere ao uso de recursos digitais, especialmente os profissionais que encontram dificuldades em se familiarizar com as novas metodologias ativas, especialmente durante e após o período da Pandemia da Covid-19.

A propósito, na pré-pandemia era habitual se conceber a ideia da aprendizagem como um processo social, uma ideia fortemente ligada à interação entre professor e aluno (Ruhalahti e Aarnio, 2018). Mas, ainda que o fosse, qual tamanho da importância se dava, mesmo considerando um processo partilhado, para a autonomia e a autogestão da aprendizagem no processo? De fato, o ensinar prever intrinsecamente uma relação íntima com o aprender; o contrário, idem. Assim, tal relação se estabelece entre aluno e curso (este expressado pela tutoria virtual, pelo Design, pela avaliação, pelas aulas, etc.), a partir da oferta de materiais autossuficientes e capazes de prover a demanda da qual o aluno necessita. Como há alguém por trás disso, sim, conforme os autores, a aprendizagem é um processo social, ao mesmo tempo em que possa ser autogerida.

Portanto, o curso em destaque está dividido em cinco módulos e nos quais o autoaprendente pode flutuar sem seguir uma sequência lógica entre eles. Tal ordem só é vista dentro de cada módulo, respeitando de forma linear o avanço do conteúdo, a partir dos temas mais simples para os mais complexos, para o qual o aluno pode atingir os níveis de compreensão mais elevados como propõe a Taxonomia de Bloom.

O aluno acessa as aulas que se dão em formato de slides contínuos dentro de um determinado módulo; em seguida, são desafiados a realizarem quizzes, atividades propostas e avaliações, recebendo a revisão das questões de forma imediata através das tutorias inteligentes. Caso queira ainda, o aluno pode refazer as avaliações ao final de cada módulo, após visitar o conteúdo estudado, recebendo uma nova nota que prevalecerá a maior para o cômputo geral de sua média final.

Como se percebe, temos um modelo de Design Instrucional que retém a atenção do aluno, com escolhas assertivas quanto ao material selecionado na curadoria e/ou produzido, com o uso conjunto e integrado de textos e imagens que estimulam os canais visual e verbal e que têm ligações com o conteúdo estudado.

Vimos que o desenho do curso foi concebido considerando o tipo de aprendizagem que será produzido. Com isso, designou-se a curadoria do material educacional e a forma de como será feito o acompanhamento do aprendiz. Nos cursos de aprendizagem autogerida como o aqui citado, Palloff e Pratt (2013), no capítulo em que citam as características da instrução online de excelência, apontam para o cuidado de que se deve ter de quem elabora o conteúdo para que haja uma adaptação do mesmo para o AVA, a fim de que se

possa garantir o sucesso na aquisição do saber, evitando assim possíveis frustrações e, conseqüentemente, abandonos.

É portanto, uma construção coletiva, onde se deva ser discutida, flexível por parte do instrutores em considerar possíveis margens de divergências do perfil do público para o qual se é ofertado; após as análises, ter o material validade para que, enfim, seja utilizado e, a posteriori, turma pós turma, possa ser melhorado.

Em resumo, o ambiente de aprendizagem autogerido requer um desenho de curso que considere todos esses aspectos, com planos de mídias eficazes e coerentes com o projeto pedagógico proposto, para que, assim, proporcione o desenvolvimento contínuo da aprendizagem, a partir da autonomia e da independência do aluno.

Considerações Finais

O ser humano tem buscado evoluir sempre, desde tempos longínquos. Seja ele motivado em conseguir meios para suprir suas necessidades mais básicas, seja na forma de interagir socialmente ou, ainda, na forma de agregar conhecimentos para aperfeiçoar suas ações, e, por conseguinte, renovar o ciclo da evolução.

Quanto às formas de aprender, o avanço não foi diferente. Com a constante evolução da cultura sociodigital, o homem descobriu outras maneiras de aprender, inclusive formas próprias de organizar processos de ensinar e, especialmente, processos de aprender. A aprendizagem autogerida é uma delas.

No modelo exposto percebemos traços peculiares, tanto sobre os padrões de desenhos de cursos instrucionais, com organograma específico e insumos autodirigidos, quanto no que se refere às formas de construir o conhecimento sem necessariamente ter a figura presente de um tutor ou professor.

Para ilustrar alguns padrões presentes neste modelo, pormenorizamos um curso ofertado na plataforma AVAMEC, destinado aos professores da Educação Básica e cujo objetivo era de aperfeiçoamento em uso de recursos pedagógicos digitais. O desenho instrucional é fechado, com linguagem e materiais multimídias, dispostos em módulos, que instigam o aluno a explorar ainda mais sobre a temática estudada a partir de hipertextos e de questões-problemas. O modelo de avaliação possibilita ao aluno receber o retorno imediato do andamento de sua evolução cognitiva.

O aluno, portanto, face estes tipos de cursos, deve criar autonomia, dedicação e organização frente às provocações da aprendizagem autogerida, e, concomitante, conseguir desenvolver outras competências importantes à sua formação integral. Já os programas e cursos deste formato devem encerrar modelos de Design Instrucional que possibilitem um diálogo eficaz e interativo

com um determinado público, permitir a compreensão de seus objetivos claramente e proporcionar trilhas inovadoras a partir de materiais ricos, autoinstrucionais e sedutores, seguidos de feedbacks para que, finalmente, o aprendente consiga desenvolver sua autoaprendizagem.

Referências

Brasil. Ministério da Educação. Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação. AVAMEC. Disponível em <https://avamec.mec.gov.br>.

FILATRO, Andrea. Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

LISBOA, Rita de Cássia dos Santos Nunes; GOMES, Aline Teixeira; RENDEIRO, Márcia Maria Pereira. MAPAS DE APRENDIZAGEM: TUTORIAIS INTELIGENTES COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA. Cbis, Goiânia, n. 15, p. 181-186, 27 nov. 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-906234>. Acesso em: 15 jan. 2023.

RUHALAHTI, Sanna; AARNIO, Helena. Self-paced and dialogical knowledge creation for promoting deep learning: the pilot case in teacher education. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 291-303, 30 abr. 2018. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educacao. <http://dx.doi.org/10.21723/riaae.nesp1.v13.2018.11386>. Acesso em: 02 jan. 2023.

PRATT, Rena M. Palloff e Keith. O Instrutor Online: Estratégias para a excelência profissional. Porto Alegre: Penso, 2013.

An aerial photograph of a densely packed favela, likely Taizé, with houses painted in various bright colors like yellow, blue, and red. A prominent yellow suspension bridge spans across a river or ravine in the center of the image. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the buildings and the natural terrain.

Taizé: uma experiência pedagógica de Educação para a Paz

Cristiana Madureira e Marta Brites



10.47247/LA/6063.022.2.32

Introdução

Os encontros de jovens em Taizé têm lugar em torno de uma comunidade de Irmãos construída há 70 anos numa pequena aldeia de nome Taizé, no sul de França. Ano após ano, uma multidão de jovens chega a Taizé para um Encontro durante uma semana que pode ser encarado como uma experiência de simplicidade e humildade que faz quebrar muitas barreiras e preconceitos. Viver uma semana em Taizé é também uma peregrinação sobre a vida interior que nos habita e sobre as escolhas que podemos fazer para contribuir para a promoção do diálogo intercultural e inter-religioso. Para quem ousa sair e arrisca o diferente, Taizé emerge como o fracasso do poder material e da intolerância ao mesmo tempo que enaltece a riqueza do acolhimento e da solidariedade. Trata-se em Taizé de proporcionar aos jovens uma vivência numa realidade à margem do conhecido e do comum tão necessária para a construção de novas formas de convivência pacífica entre os povos e de manutenção da Paz.

A comunidade de Taizé: apontamentos históricos sobre a sua fundação

Roger Schutz-Marsauche, conhecido como Frère Roger, nasceu a 12 de maio de 1915, na aldeia Suíça de Provence, e foi o fundador da Comunidade Eclética de Taizé inserida numa pequena aldeia de Borgonha, no sul de França.

Em pleno início da Segunda Guerra Mundial, e com apenas 25 anos, o Irmão Roger deixou o seu país de origem, a Suíça, e foi viver em França no sentido de ajudar aqueles que estavam a atravessar o constrangimento de viver em período de guerra. Este impulso foi também regado por um desejo que o acompanhava desde novo, numa altura em que tinha sofrido uma infeção pulmonar e ficado imobilizado e sentiu o chamamento interior para formar uma comunidade: “Penso que, desde a minha juventude, nunca perdi a intuição de que uma vida em comunidade pode ser um sinal de que Deus é amor; só amor. Pouco a pouco crescia em mim a convicção de que era essencial criar uma comunidade de homens decididos a dar toda a sua vida, e que procurassem sempre compreender-se mutuamente e reconciliar-se: uma comunidade onde a bondade do coração e a simplicidade estivessem no centro de tudo” (ROGER, 2006, p. 40).

Ao passar por Taizé percebeu que se tratava do lugar ideal para o que pretendia fazer. Por um lado, geograficamente, Taizé era uma região muito próxima da linha de demarcação francesa durante a guerra, logo muito bem situada para acolher aqueles que passavam e tinham necessidade de refúgio. O Irmão Roger encontrou, assim, em Taizé a possibilidade de realização do seu propósito que consistia na altura em acolher os refugiados da guerra, especialmente judeus, num espaço de vida comunitária.

Foi com um empréstimo que o Irmão Roger comprou uma casa abandonada e, com a ajuda da sua irmã Geneviève, começou logo a acolher os primeiros refugiados. Foram tempos duríssimos, sem reservas nem provimentos. A comida era muito escassa, à base de sopas feitas com farinha de trigo e sem água potável a não ser a que podiam ir buscar ao poço da aldeia.

No entanto, no outono de 1942, o trabalho iniciado foi descoberto e o Irmão Roger teve de fugir para Genebra onde ficou até ao final da guerra. Foi lá que começou a vida comunitária que dá forma ao que hoje acontece em Taizé.

Em 1944, o Irmão Roger e os outros irmãos regressaram a Taizé para começar a construir o que é possível manifestar atualmente naquele lugar de Encontro e Paz.

Na altura, um jovem da região criou uma associação para ajudar crianças vítimas da guerra que tinham ficado órfãs e, com a ajuda da irmã, o Irmão Roger e os outros irmãos que chegavam para ajudar, tornaram a comunidade um espaço de acolhimento para responder a essa situação.

Aos poucos, outros jovens foram-se juntando em Taizé e, durante as celebrações da Páscoa, passavam a comprometer-se para toda a vida no celibato e numa vida comunitária de grande simplicidade.

Mais tarde, durante o inverno de 1953, o Irmão Roger escreveu a Regra da Comunidade de Taizé, expressando aos irmãos o essencial da vida comunitária. O Irmão Roger faleceu aos 90 anos, tendo sido assassinado por uma mulher com perturbações mentais durante a oração da noite no verão de 2005.

Desde a morte do irmão Roger, o prior da comunidade é o irmão Alois. A Comunidade de Taizé integra atualmente uma comunidade internacional ecuménica constituída por cem homens oriundos de cerca de trinta países, professos de diversas igrejas com origens confessionais, étnicas, culturais, linguísticas diferentes e às vezes até opostas.

Os irmãos vivem em Taizé seguindo um modo de vida comunitário em que rezam e trabalham em conjunto, manifestando como, através de uma vida simples, se destroem todos os muros de separação entre humanos e se esbatem barreiras de comunicação e convivência. Efetivamente, Taizé mostra como a diversidade histórica e geográfica e as diferenças pessoais se apagam perante a diversidade de dons, pois, como lhe chamou o teólogo Olivier CLÉMENT (2004): “a Comunidade de Taizé é uma colmeia em atividade” (p.14), querendo referir-se ao facto de que os Irmãos se dividirem em múltiplas tarefas: criam beleza, pintando imagens, modelando objetos de barro capazes de enobrecer a vida quotidiana, outros traduzem, estudam, compõem, escrevem, outros trabalham a terra, arrumam, formam, entre outras tarefas.

Em Taizé, os Irmãos, como continuam a ser chamados, procuram demonstrar que a convivência pacífica entre povos é possível apostando em valorizar o que une os seres humanos mais do que o que os divide e separa.

Três vezes por dia, na Comunidade Ecuménica de Taizé, os Irmãos e todas as pessoas que a eles se juntam, reúnem-se em orações compostas pela entoação de cânticos originais, pela leitura de um texto bíblico em várias línguas, por um longo tempo de silêncio e uma prece congregadora por todos os povos da terra.

Destaca-se, em Taizé, a experiência de uma vida simples, partilhada com os outros de modo a dar novos sentidos à vida de cada um.

Taizé enquanto espaço de acolhimento de jovens

Taizé constitui, desde finais de 1950, um espaço de acolhimento de jovens de todos os continentes que chegam à Comunidade para passar uma semana ou apenas alguns dias.

Para o acolhimento, os Irmãos que vivem na Comunidade, contam com a colaboração de outros jovens voluntários que dedicam alguns meses ou mesmo um ano inteiro a dar o seu amor ao próximo, permitindo assim que milhares de jovens de diversos países, com ou sem confissão religiosa, possam começar por fazer uma experiência de interculturalidade (pelo cruzamento de centenas e até milhares de outros jovens vindos de todas as partes do mundo) até uma vivência mais profunda de comunhão e oração conjunta.

Em profundidade, ir a Taizé, alcança o sentido de uma peregrinação humana interior em que, de algum modo, se foi convidado a uma procura de comunhão com Deus e com todos os seres humanos habitantes do mesmo lugar que é o planeta Terra. Através de orações comunitárias, da entoação de Cânticos simples e originais e, sobretudo, do Silêncio, Taizé significa, para muitos, a primeira e originária abertura à meditação pessoal, à reflexão íntima e à descoberta em si mesmo de novos espaços de partilha e comunhão.

De facto, no contexto real de cada dia, uma passagem por Taizé pode ajudar a perspetivar a vida quotidiana, desde o encontro com uma grande variedade de pessoas até aos apelos profundos que correm no interior de cada um com o passar dos dias.

Em Taizé, os jovens reúnem-se para conviver e fazer a experiência de um encontro pessoal consigo mesmos e com Deus. Como o expressou o Papa João Paulo II, em 1986, aquando da Sua visita a Taizé: "Passa-se em Taizé como quem vai a uma Fonte".

A Comunidade que os acolhe não organiza propriamente encontros para jovens, no sentido em que se organiza uma jornada mundial da juventude ou um encontro anual de jovens ou eventos semelhantes. Esta Comunidade de Irmãos efetivamente acolhe (e este sentido é absolutamente fundamental), no seio da sua vida comunitária e do seu espaço físico, cada jovem individualmente e cada grupo de jovens que anualmente se destinam a passar uma semana em Taizé.

Também no eco do Papa João Paulo II, por ocasião da mesma visita à Comunidade em 1986, em sentido de discernimento do lugar dos jovens na missão de Taizé:

"Sem o ter procurado, vistes chegar até vós, aos milhares, jovens vindos de todo o mundo, atraídos pela vossa oração e pela vossa vida comunitária. Como não pensar que estes jovens são o dom e o meio que Deus vos oferece para vos estimular a permanecer juntos na alegria e na frescura de uma entrega, como uma Primavera para todos os que buscam a vida verdadeira?".

Nessa linha de uma outra direção, não da Comunidade para o exterior, mas dos jovens e dos grupos em que estão inseridos, para o interior da vida comunitária, Taizé é um convite e um desafio absolutamente singular em múltiplos aspetos.

Em primeiro lugar, os jovens encontram em Taizé um lugar extraordinariamente simples, no cimo de uma colina, da qual se avista um espaço vasto de campos destinados à agricultura e à pecuária. Depois observam uma espécie de acampamento (talvez seja esta a comparação possível mais parecida com o que já terão visto até então). Um acampamento em tons de castanho, terra batida, muito pó (ser for verão), muito frio (se for inverno) e lama (se chover).

Sobre este ponto de vista, o momento da chegada a Taizé, para os jovens que visitam a Comunidade pela primeira vez, pode ser deveras desapontante. E, no entanto, esse primeiro "choque" (como o descrevem muitos jovens) é absolutamente fundante enquanto experiência de caminho vivencial. É preciso acolher o que não corresponde às expectativas criadas, integrar o desapontamento, abrir-se ao novo e diferente. Não há forma de escapar e é preciso atravessar o abismo.

No final do primeiro dia, os jovens fazem também a primeira experiência de partilharem a refeição com centenas, e em alguns períodos do ano (como a Páscoa ou o verão) até milhares de outros jovens, num ambiente o mais simples possível. A comida é distribuída de uma forma exemplarmente organizada e contém nutritivamente o necessário.

Em geral, os jovens não apreciam a comida. Habitados a escolher e, sobretudo, a rejeitar e a desperdiçar, a relação com o alimento, em Taizé, é, para muitos jovens vindos de contextos de países onde existe abundância e desperdício de comida, um desafio hercúleo. Para os jovens oriundos de outros cenários muito menos privilegiados, as refeições em Taizé são muitas vezes vivenciadas como uma bênção e uma garantia de que cada adormecer não é marcado pela fome a que malogradamente estão habituados.

O primeiro dia em Taizé termina com a experiência da oração comunitária na Capela. Esse momento é absolutamente fundante, pois a

Comunidade de Irmãos vive em torno da Oração e os jovens que se encontram em Taizé são recebidos no entorno do mesmo Espírito.

É na Capela que se percebe a dimensão do número de jovens que está em Taizé e o perceber-se parte daquele conjunto enorme de jovens, é, por si só uma experiência impactante.

Por fim, o adormecer numa camarata com outros jovens. Nas primeiras noites, quando se viaja em grupo, todos têm tendência a querer e até a pedir para ficarem a dormir na mesma camarata juntamente com os amigos e temem ser distribuídos por camaratas com jovens de outras nacionalidades. Um receio inicial que costuma dissipar-se com o passar dos dias em que já conhecem e fazem amizades com outros jovens fora do grupo inicial e já combinam passeios e convívios entre grupos e pessoas diferentes. Em geral, no decorrer da semana, já muitos manifestam que não se importavam ou até gostavam de ficar nas camaratas com jovens de outras nacionalidades.

Em síntese, os jovens que aceitam o desafio de viver uma semana em Taizé devem estar preparados para participar plenamente no ritmo de vida da comunidade, reunindo-se com os Irmãos e com todos os jovens participantes três vezes por dia para a Oração, participando nos encontros diários de reflexão, em pequenos grupos, com jovens do seu país e de outros países, de nacionalidades e culturas diferentes, respeitando a singularidade individual, a diversidade cultural, religiosa e de opiniões. E ainda aceitar viver em condições simples, respeitando o Silêncio em todos os lugares e nos tempos em que for requerido (à noite, por exemplo) e não se deslocar em viagem para fora da Comunidade.

Não há propriamente em Taizé um interesse turístico. Taizé é uma experiência diferente que conduz a uma vivência profunda, muitas vezes, percebida com maior clareza, algum tempo mais tarde quando os jovens sentem vontade de voltar a Taizé e repetir a experiência.

Taizé enquanto experiência pedagógica para a interculturalidade

No seu livro, Taizé: um sentido para a vida, o filósofo e teólogo Olivier Clément escreve a propósito da realidade manifestada em Taizé: "Sim, é possível!"

A sua expressão é reveladora da principal bandeira pedagógica erguida em Taizé: mostrar com a realidade da sua própria vivência que é possível a convivência pacífica entre pessoas diferentes, com línguas diferentes, culturas diferentes, hábitos diferentes, modos de pensar, sentir e agir diferentes. Há em Taizé um Espírito que congrega. Diferente de um concerto de música, de uma partida de futebol ou de um evento de verão, em Taizé o que move outra coisa não é além da própria humanidade. É o humano na sua expressão juvenil que se congrega em Taizé. Não há requisitos de práticas religiosas ou de qualquer outra índole. Taizé acolhe a cada um na liberdade da sua condição. Por isso, é tão comum nos momentos de partilha

entre os jovens surgir a palavra Liberdade para expressarem o que sentem em Taizé.

Um aspeto particularmente interessante é o facto de tudo ser preparado pelos jovens para os jovens: refeições, limpezas, reflexões, orações, grupos de partilha, convívios, secretariado, posto médico, armazéns, etc. Um grupo de cerca de setenta jovens voluntários assegura que cerca de três mil jovens passem por Taizé como quem vai a uma fonte e vivam uma experiência de profunda liberdade no contacto com o Outro e com o outro que somos para nós mesmos, como nestas palavras do Cardeal Tolentino de MENDONÇA: “A abertura ao outro leva-nos também a abrirmo-nos a nós próprios, atravessando como “estrangeiros” a nossa própria vida. Permitindo-nos um olhar a que ainda não havíamos chegado, permite-nos escutar não apenas a vida aparente, mas a insatisfação, a sede de verdade e passar a assumir uma condição peregrinante” (2019, p. 129).

A experiência pessoal de se disponibilizar para receber o Outro e a sua diferença é, por si só, um big bang individual. Rasga-se uma janela para a relação e para o encontro de modo a admitir que, em cada um, uma nova realidade possa ter lugar. A abertura ao Outro, o encontro e a relação, tecem linhas visíveis e invisíveis de transformação recíproca.

Segundo Isabel BATISTA (2006), esta relação com o outro desenvolve-se numa pedagogia de proximidade humana, promovendo a construção de uma sociedade cada vez mais democrática, humanista e intercultural.

Também a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2005) sublinha a importância de serem incrementadas práticas que desenvolvam a capacidade de viver de forma não violenta, promovendo o desenvolvimento integral das pessoas.

Retornando a Olivier CLÉMENT: “Os jovens de hoje estão cansados de discursos (mas também de zombarias), têm sede de autenticidade. É vão falar-lhes de comunhão se se não pode – «vem e vê» – mostrar-lhes um lugar onde a comunhão se elabora. Um lugar onde se é acolhido como se é, sem se ser julgado, em que não se vos pede um passaporte dogmático, sem esconder que aí as pessoas estão reunidas em torno de Cristo e que um caminho – «eu sou o caminho», disse ele – aí começa para quem o desejar” (2004, pp. 14-15).

Taizé estabelece esta ligação visível entre uma abertura criadora e responsável ao mundo, aos seus contornos e desafios mais difíceis, nomeadamente, as relações humanas pautadas pelas suas diferenças e oposições, e uma experiência espiritual profunda que cada um é convidado a fazer na intimidade da sua reflexão e da sua condição. Esta articulação é fundante e fundamental em Taizé, assumindo-se há muitos anos que a Solidariedade Humana é um fruto que nasce da vida interior de cada um e do sentido vivencial da vida comunitária.

É assim que, em Taizé, é possível tomar parte de uma peregrinação de confiança pela Terra, na qual o diferente não nos assusta e leva a afastar outrossim nos convida a incluir, a integrar, a caminhar juntos.

Pedagogicamente, e neste horizonte de uma construção da convivência pacífica e da Paz entre os Povos, há uma outra dimensão na qual a Comunidade de Taizé está alicerçada: o Silêncio.

Num tempo marcado pelo ruído e pelo movimento, os jovens de todo o mundo experimentam em Taizé a calma e o Silêncio. Taizé é Silêncio, porque silenciar não é apenas calar-se mas sim acalmar as vozes internas que incitam à desagregação. Aprende-se em Taizé a silenciar, ou seja, a incluir sem alaridos maiores, isto é, a compreender vivenciando o real significado de acolher.

No eco de muitos registos publicados sobre a experiência de Silêncio em Taizé, os jovens assinalam: “a libertação dos fardos diários; escutarmo-nos a nós próprios; somos constantemente desafiados pelas muitas expectativas que os que nos rodeiam nos transmitem. O silêncio é uma oportunidade para me concentrar no que realmente preciso; esvaziarmo-nos para que Deus possa falar; tirar as nossas máscaras, encontrarmo-nos; através do silêncio, entro num espaço onde encontro o meu verdadeiro eu, sem as máscaras que costume usar em frente aos outros. Numa relação pessoal com Deus, posso confiar Nele com todo o meu coração; sermos preenchidos com a presença de Deus; tornar-nos como as crianças que confiam nos seus pais; entregar-se; desejar ser uma presença de paz e de amor no mundo”. Nesta linha, os jovens vivenciam em Taizé, em primeira pessoa e na sua própria pele, a experiência de partilhar espaços e atividades no meio de uma multidão de Outros diferentes e ao mesmo tempo semelhantes em necessidades, anseios, desejos, inquietações, buscas e procuras. Trata-se em Taizé de incrementar a Esperança de que é possível uma humanidade em Paz.

Passos para uma educação para a paz

A Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural 1, no artº 2, sublinha a importância de se desenvolver políticas que promovam a Paz. Neste sentido, defende que: “em sociedades cada vez mais diversificadas, torna-se indispensável garantir uma interação harmoniosa entre pessoas e grupos com identidades culturais plurais, variadas e dinâmicas, assim como, a sua vontade de conviver. As políticas que favoreçam a inclusão e a participação de todos os cidadãos, garantem a coesão social, a vitalidade da sociedade civil e a paz” (UNESCO, 2001).

Taizé constitui uma experiência prática que remete para a aplicação dos pressupostos políticos antes enunciados, caminhando para o exercício da educação para a Paz na sua plenitude. Partilhamos das ideias de FURTER (1970)

1 <https://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/decl-diversidadecultural.pdf>

que se centram em confiar nas possibilidades da educação para modificar as rigidezes estruturais das nossas sociedades.

Nesse sentido e à luz do exposto sobre a experiência proporcionada aos jovens na Comunidade de Taizé, durante uma semana, acreditamos que os passos para a educação para a paz passam por:

Rumo a uma nova solidariedade

Como refere o irmão ALOIS “a paz mundial começa nos nossos corações”. Um dos passos para uma educação para a paz prende-se com o rumo a uma nova solidariedade entre os homens em que a espiritualidade emerge como uma escola da compaixão. Neste sentido e como nos sugere MENDONÇA (2019) precisamos de descobrir a gramática da compaixão, através do caminho quotidiano da bondade. Neste caminho da bondade, a Compaixão, “enigmaticamente, anula a tendência egoísta e muda o centro do Eu para o Outro” (BRITES, 2010, p. 64).

Abertura em relação ao outro

A abertura em relação ao outro constitui outro dos passos para a educação para a paz, pois é necessário que estejamos receptivos à diferença. Na verdade, “não podemos deixar de desejar, e de desejar ardentemente, que flores selvagens, flores cujo nome não conhecemos, venham também florir à nossa porta” (MENDONÇA, 2019, p. 83).

Taizé é, sem dúvida, este campo imenso de sementes diversas à vista de um novo florescer em que é possível um lugar digno para todos e para cada um. Viver na comunidade Taizé implica um encontro com o melhor cada um de nós e a descoberta da possibilidade de resolvermos as diferenças nessa inspiração da construção e não da separação. Efetivamente, o diálogo com o outro conduz à (re)construção da identidade pessoal no sentido do bem-comum. Fica bem a metáfora do Cardeal Tolentino de Mendonça: “creio que a nossa vida fica incompleta se depois de termos construído hortas, casa e templos, não tivermos construído um jardim” (MENDONÇA, 2019, p. 83).

Hospitalidade

Taizé é acolhimento a todo o momento. Educar para a Paz é também acolhimento presente em gestos solidários que contribuem para que todos se sintam incluídos e respeitados na sua singularidade. Como também refere Tolentino de Mendonça: “Há tantas pessoas que passam pela nossa vida é

importante que na hospitalidade, no serviço e no dom sintam que não foi em vão que passaram por nós” (MENDONÇA, 2019, p. 127).

Esta é uma frase que traduz a hospitalidade de Taizé onde se é convidado para habitar a vida de outro modo, recebendo, incluindo, acolhendo os outros pelas veredas difíceis do quotidiano.

Arte da Escuta autêntica

A escuta surge como a ressignificação do silêncio e é um exercício necessário de resistência e atenção. O mais comum no mundo atual é a dispersão, o movimento e o ruído que conduzem a ritmos de vida alucinantes e altamente distraídos e votados à indiferença. É o oposto do que se vive em Taizé, onde se procura precisamente esvaziar e, novamente nas palavras do Cardeal Tolentino, "dar a possibilidade às perguntas fundamentais de nos habitarem" (MENDONÇA, 2019, p. 135) e para estas serem encontradas respostas outras ainda não imaginadas ou adormecidas devido à obscuridade do rebuliço em que se vive.

Gestão do tempo

A educação para a Paz pressupõe ainda uma boa gestão do tempo, da ação e do descanso, que passa pela necessidade de se aprender a repousar, aprendendo a libertar-se do “imediatismo das nossas expetativas e dos nossos desejos demasiado idealizados” (MENDONÇA, 2019, p. 135).

Nessa gestão do tempo, a paciência parece emergir como a imagem da semente, que “no desprendimento e na lentidão da semente, que aceita a escuridão da terra como condição para florescer” (MENDONÇA, 2019, p. 1356

Esta questão traz à colação a importância e sermos pacientes (de paixão, paixão, no sentido de coisa a suportar ou, por outro lado, no sentido de espera e resiliência. De facto, ao experienciarmos situações de paciência, estamos a ter a oportunidade de “mergulhar no âmago da vida” (MENDONÇA, 2019, p. 136).

É, pois, importante encontrarmos espaços e tempos de repouso onde: “o encontro connosco próprios é inexcusável e o repouso é um a oportunidade privilegiada para mergulhar mais fundo, mais dentro, mais alto. É aceitar o risco de sentir a vida integralmente e de maravilhar-se com ela: na escassez e na plenitude, na imprevisibilidade dolorosa e na sabedoria confiante” (MENDONÇA, 2019, p. 138).

Taizé é, sem dúvida, um lugar privilegiado para este repouso que conduz ao encontro e à calma interior.

Caminho de transformação

Nas palavras de PERES e MADUREIRA, urge caminhar para: “a construção de identidades interculturais em que se passa da coexistência à convivência de culturas, permitindo a todas as pessoas aprender a conviver e a viver juntas, um dos maiores desafios da cooperação, da democracia e cidadania local e global – usufruindo dos direitos e das liberdades fundamentais consagradas na DUDH” (2022, p. 37).

Ao longo da vida, as pessoas vão conquistando um ritmo humano através da caminhada transformativa. Taizé é um convite para essa caminhada. Na sociedade atual, há uma identificação cada vez mais com o homo faber, o homem artesão, que se realiza na própria ação, distanciando-nos do horizonte do homo festivus, ou seja aquele que é capaz de celebrar, através das alegrias e da contemplação. É importante, como refere Tolentino de MENDONÇA, que “continuemos a ter a capacidade de espanto, da contemplação, da delícia” (2019, p.143).

Reflexão Final

No final deste percurso expositivo, é possível compreender e talvez até sentir um pouco das potencialidades de um Lugar tão simples quanto possamos imaginar, onde milhares de jovens se reúnem anualmente. Taizé é tão real e incomum que talvez não se trate apenas de mais uma proposta de ver o mundo, outrossim de ver, experimentar e sentir para lá do mundo, pelo menos desse mundo da forma irremediável, pessimista, agressiva, apressada e violenta a que nos habituámos.

Inspiradas uma vez mais em FURTER (1996), concluímos que nesta experiência pedagógica, a educação para a paz já não se apresenta como uma aventura sonhada, nem como uma ilusão utópica, mas como uma utopia que se concretiza no trabalho realizado em comum.

Referências

BAPTISTA, I. Para uma pedagogia de proximidade humana: a educação no coração das comunidades. In PERES, Américo Nunes; LOPES, Marcelino de Sousa (coords.) – Animação, Cidadania e Participação. Chaves: Associação Portuguesa de Animação e Pedagogia, 2006.

BRITES, M. Provar a compaixão no final da vida humana: uma reflexão a partir de Schopenhauer e Levinas. In Revista Interdisciplinar sobre o Desenvolvimento Humano, nº 1, pp. 59-65, 2010.

CLÉMENT, O. Taizé: um sentido para a vida. Brasil: Editora Paulus, 2004.

FURTER, P. Educación Y Vida. Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata, 1996.

FURTER, P. Educação e reflexão. São Paulo: Editora Vozes, 1970.

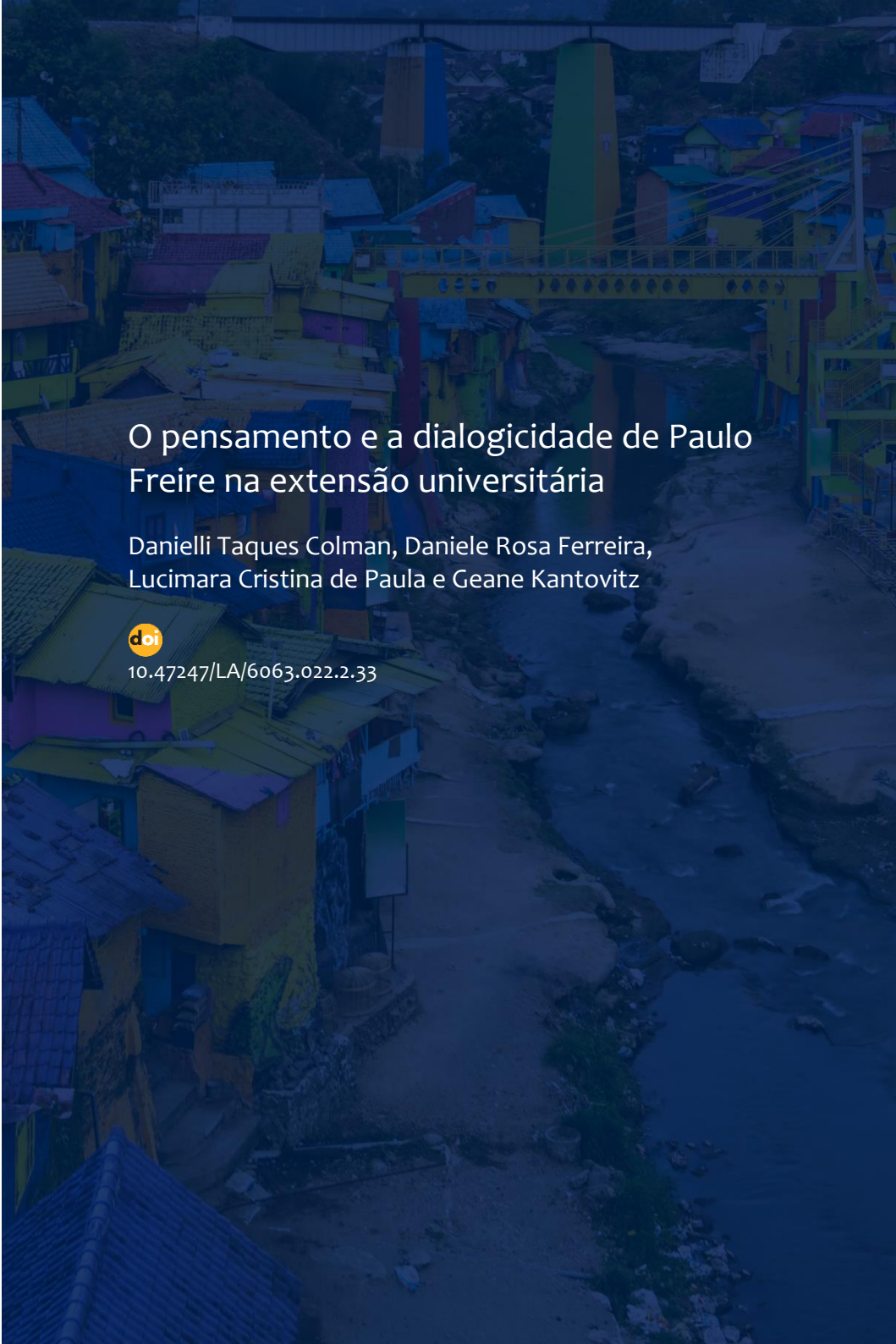
MADUREIRA, C. Educador social: mediador de lazos de proximidade entre la comunidad Y en la comunidade, em Jesús Ramé López; Olga Serrano Villalobos & Pablo Hidalgo Cobo (2022). La necesidad de la transformación social desde la innovación docente y educativa. Editorial Aula Magna Proyecto Clave McGraw-Hill ISBN: 978-841-918-791-8, pp. 991-997, 2022.

MENDONÇA, T. J. Uma beleza que nos pertence. Lisboa: Quetzal, 2019.

PERES, A. N., & MADUREIRA, C. Caminhos de e para a interculturalidade. A Página da Educação, 219, 36-37, 2022.

ROGER. Deus só pode amar. Brasil: Editora Paulinas, 2006.

SPINK, K. A vida do Irmão Roger, fundador de Taizé. Braga: Apostolado da Oração, 2004.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A bridge with a yellow railing spans across a river or a deep ravine in the center of the image. The scene is captured from a high angle, showing the intricate layout of the structures and the surrounding terrain.

O pensamento e a dialogicidade de Paulo Freire na extensão universitária

Danielli Taques Colman, Daniele Rosa Ferreira,
Lucimara Cristina de Paula e Geane Kantovitz



10.47247/LA/6063.022.2.33

Introdução

Neste texto, objetivamos destacar a importância da realização de estudos e reflexões sobre o legado de Paulo Freire, bem como as potencialidades do diálogo freiriano para o desenvolvimento de ações educativas e sociais críticas de comunicação, escuta e transformação, no atual contexto da sociedade da informação (AUBERT et al., 2016). Esses estudos e diálogos foram realizados durante o desenvolvimento do curso de extensão universitária Fundamentos e diálogos freirianos sobre educação e processos de pesquisa.

O curso de extensão foi ofertado no ano de 2022, como uma das ações do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação em Espaços Escolares e Não Escolares (GEPEDUC), vinculado à Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR (UEPG/PR). Os encontros do curso foram realizados pela plataforma do Google Meet, de forma síncrona, com início no dia 18/03/2022 e término 20/12/2022.

O objetivo geral do curso extensionista foi ampliar as discussões acerca da teoria e a práxis de Paulo Freire visando a elaboração de projetos de pesquisa e de ação pedagógica emancipadora em diferentes contextos. Os objetivos específicos foram: (a) fomentar estudos, pesquisas e ações educativas sobre o legado de Paulo Freire; (b) construir conhecimentos sobre a produção desse pensador em dialogicidade; (c) subsidiar projetos científicos e pedagógicos fundamentados no pensamento freiriano, para atuação emancipadora em diferentes contextos sociais.

Nessa direção, consideramos a extensão uma das atividades mais importantes da Universidade por integrar-se à comunidade externa, numa perspectiva de comunicação e busca compartilhada pelo ser mais de todas as pessoas, classes e grupos (FREIRE, 2001). Entendemos que a democratização do saber e a produção de conhecimento, relacionados a práticas sociais e educativas igualitárias, participativas, críticas e éticas, envolvendo professores, estudantes e participantes da comunidade, deve ser pautada pela dialogicidade e pelo compromisso político-social de libertação das pessoas e transformação da realidade. Nossa crença e aposta nessa concepção de extensão se deve ao fato de considerarmos as possibilidades e os limites de nossos conhecimentos científicos e de nossas ações acadêmicas, que somente alcançam resultados de impacto social quando dialogam com as pessoas que vivem diversos espaços.

Junto a essas pessoas, podemos contemplar as diferentes formas de conhecer e compreender esses espaços e as relações que ocorrem nele, de forma dialética, superando visões ingênuas e parciais de mundo. Podemos também reconhecer cada ser humano, como ser histórico e que tem historicidade, se confronta com o mundo na posição de sujeito, e não de objeto, buscando respostas para os desafios colocados em intersubjetividade (FREIRE, 2001). Ao problematizar situações reais como objetos de nosso conhecimento, fazendo o cerco epistemológico a respeito delas, junto a outras pessoas, conseguimos analisar essas situações de forma mais complexa, em suas contradições, e nos inserir criticamente em suas razões de ser.

Mobilizadas por essa concepção de atividade extensionista, com sentido e significado para a comunidade partícipe, compreendemos que é possível refletir e agir de forma emancipadora diante dos desafios da sociedade atual em que grupos sociais, raciais e de gênero são excluídos ou incluídos, violentados ou protegidos, tanto pela sociedade em geral, como pelo próprio Estado. Assim, destacamos a importância de se assumir um compromisso social, político e ético que ultrapasse os limites intracurriculares da universidade.

A sociedade atual, chamada de sociedade informacional, nos possibilita o acesso ao conhecimento científico rigoroso, por meio de recursos tecnológicos. Entretanto, também nos aproxima de concepções baseadas no senso comum, associadas a práticas que não apresentam comprovação de seus resultados e ainda podem ser amplamente disseminadas como as mais sensatas. Esse tipo de informação pode representar grandes riscos aos processos educativos e sociais, pois não apresenta compromisso com o mundo que nos rodeia, com sua abordagem crítica (AUBERT et al., 2016). E os educadores e educadoras precisam assumir esse compromisso, buscando a união entre ciência, sonho e ética, assim como a relação entre a leitura de mundo e a leitura da palavra, denúncia e anúncio, autoridade e liberdade, como enfatizava Paulo Freire (FREIRE, 2003).

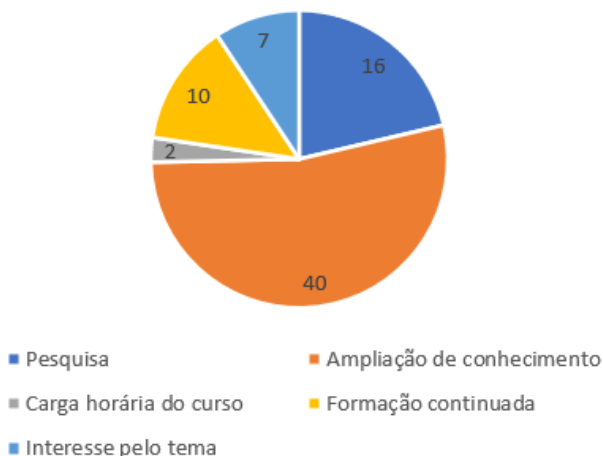
Desse modo, reforçamos a necessidade de se investir nas atividades extensionistas que promovam relações pautadas no respeito às diferenças, no diálogo e na formação humana, humanizadora e emancipadora, como propõe Paulo Freire. Afinal, é no diálogo com a comunidade que a reflexão mais profunda sobre a realidade se constrói. Portanto, é preciso dialogar com homens e mulheres por meio do conhecimento científico, questionando a disseminação do senso comum, para que estejam preparados e preparadas diante dos intensos e tensos conflitos do cotidiano, construindo a capacidade de resistir e lutar frente aos desafios da sociedade brasileira.

A Proposta Do Curso De Extensão E Seus Fundamentos

O curso Fundamentos e diálogos freirianos sobre educação e processos de pesquisa foi planejado para docentes e discentes universitários, professores da Educação Básica, educadores sociais, profissionais da saúde, pós-graduandos e outros profissionais que tivessem interesse em conhecer melhor o pensamento e a práxis de Paulo Freire. Este curso foi divulgado nas redes sociais, por e-mail e aplicativo de WhatsApp, e obteve, inicialmente, 75 inscritos via formulário eletrônico. Neste formulário, os inscritos justificaram o motivo do seu interesse, os quais foram agrupados por temáticas:

Gráfico 1 – Interesses dos participantes para se inscreverem no curso.

Justificativa dos/as inscrites/as



Fonte: Formulário de inscrição organizado e diagramado pelas autoras.

Do total de participantes, 40 inscrites descreveram como justificativa a ampliação dos conhecimentos sobre a vida e a obra de Paulo Freire, demonstrando interesse em reverberar para suas vidas pessoais, profissionais e lutas sociais. É válido destacar que esses participantes demonstraram interesse na possibilidade de mudança que os fundamentos do diálogo em Freire oportunizam, ao serem escolhidos como caminho para educação libertadora e práticas sociais emancipatórias.

Esse dado nos remete à validade e à importância da pedagogia crítica de Paulo Freire para a educação brasileira, tanto em relação ao anúncio da conscientização do sujeito, ao sistematizar fundamentos para práticas educativas libertadoras, quanto à denúncia da realidade opressora, o que foi verificado no interesse dos participantes como forte indicador à necessidade de mudanças significativas na educação atual.

Dos 75 inscrites, 16 afirmaram que possuíam interesse pelo curso às pesquisas de mestrado e doutorado, pois pretendem abordar Paulo Freire em seu percurso teórico e metodológico. Esse dado indica o interesse na produção de Freire como fundamentação para estudos e pesquisas, demonstrando que seu legado intelectual inspira muitos pesquisadores comprometidos com o exercício do diálogo nos diferentes contextos educativos. Esse dado também pode ser visto como uma forma de valorização da produção acadêmica voltada para a transformação social e como um indicativo da necessidade de se fortalecer e ampliar os estudos sobre a obra de Paulo Freire, especialmente em tempos de ataques à educação pública e aos valores democráticos.

Outro dado merece destaque quanto à sua relevância: 10 participantes demonstraram interesse no curso como formação continuada, uma vez que essa é uma das principais formas de manter-se atualizado e de aperfeiçoar os conhecimentos na área da educação. Nesse sentido, a teoria de Paulo Freire pode servir como uma base para a compreensão da complexidade que envolve os processos educativos no mundo atual, possibilitando a reflexão compartilhada e mais abrangente da realidade.

Apesar da maioria dos participantes ter manifestado muito interesse pelo curso e pela formação acadêmica em si, dois inscritos demonstraram interesse apenas pelo certificado, por precisar de carga horária para fins de progressão na carreira.

Contudo, mesmo reconhecendo que a presença de alguns participantes se deve à certificação, é essencial ao curso estabelecer seu compromisso com uma formação crítica e libertadora de seus participantes como um todo, mantendo consonância com as perspectivas de Paulo Freire. Inclusive, no que se refere à extensão universitária, uma vez que as contribuições de Paulo Freire são sólidas e apresentam impacto social, apesar dos ataques e negacionismos em tempos recentes, o que só reforça a defesa de sua obra, de grande importância para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

O projeto do curso previa a colaboração dos sujeitos na programação dos temas a serem trabalhados e na escolha das obras a serem estudadas, a partir de algumas orientações da coordenação do curso. A lista de obras escolhidas compreendeu: *Pedagogia do Oprimido* (FREIRE, 2020), *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido* (FREIRE, 2021a), *À sombra desta mangueira* (FREIRE, 2021b), *Educação como prática da liberdade* (FREIRE, 2021c), *Pedagogia da Autonomia* (FREIRE, 1996) e *Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis* (FREIRE, 2019). Todas as obras ofereceram elementos teóricos e práticos que subsidiaram as discussões e reflexões sobre o contexto social, político e educativo atual.

No total, foram realizados 15 encontros síncronos que aconteciam quinzenalmente aos sábados, pela manhã, com duas horas de duração. Os encontros eram organizados em dois momentos. No primeiro momento eram feitas explanações sobre a obra escolhida para estudo, seu contexto de criação e suas principais características, relacionando o conteúdo da obra a um tema social, que emergia com força naquele momento, e com assuntos trabalhados no grupo de pesquisa. Todos os componentes do GEPEDUC, docentes universitárias, graduandos e pós-graduandas, puderam apresentar e debater suas pesquisas, atuar na programação e coordenação dos encontros, organizar as informações levantadas durante o curso e avaliar o processo de desenvolvimento dele.

No segundo momento, por meio do diálogo os participantes apresentavam excertos da obra lida e os relacionavam às suas experiências, aos

seus conhecimentos, às suas preocupações pessoais, suas reflexões sobre o cenário histórico brasileiro. Neste momento, cada participante vivenciava os princípios do diálogo freiriano, ao fazer conexões entre suas leituras de mundo e leituras da palavra.

Nesse sentido, as obras de Paulo Freire foram ensejadoras de temáticas e diálogos sobre diversos aspectos inerentes à realidade, aos processos educativos, ao funcionamento dos sistemas de ensino, às políticas educacionais, aos problemas sociais, ao movimento político neoconservador, aprofundando debates e reflexões críticas. Destacamos que os encontros foram fundamentais na construção de um espaço colaborativo e contributivo para a ampliação de um olhar curioso sobre os contextos que presenciamos, possibilitando o compartilhamento de saberes entre os participantes, no sentido de fomentar a esperança para implementar transformações.

A partir de uma perspectiva emancipadora de educação, em que o curso de extensão foi estruturado para atender às demandas pedagógicas e científicas, afirmamos que o curso de extensão Fundamentos e diálogos freirianos sobre educação e processos de pesquisa foi pensado e executado como um caminho pautado nos princípios freirianos em que o diálogo se fez presente, uma vez que as obras lidas faziam emergir provocações iniciais para diferentes reflexões.

Sobre a natureza da extensão, Freire defende: “Não se faz pesquisa, não se faz docência como não se faz extensão como se fossem práticas neutras. Preciso saber a favor de que e de quem, portanto, contra que e contra quem pesquise, ensino ou me envolvo em atividade mais além dos muros da Universidade.” (FREIRE, 2007, p. 116).

O diálogo requer disponibilidade à realidade, o respeito às diferenças, a abertura aos outros, o que implica a certeza da própria inconclusão e, portanto, exige humildade, amor e fé nas pessoas (FREIRE, 2014). Como prática de sujeitos abertos ao mundo e aos outros, o diálogo se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão no permanente movimento da história (FREIRE, 2014), sendo elemento para a superação de práticas opressoras, oportunizando que os sujeitos assumam sua vocação ontológica de “ser mais”.

A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar. (FREIRE, 2022, p.108).

Como exigência existencial, o diálogo vai se estabelecendo como ação que permite aos sujeitos esperar, pois diminui a distância entre as pessoas, colaborando para a aprendizagem mútua, com vistas à mudança, à superação de relações injustas e à imobilização. O ato de pronunciar o mundo requer reflexão e ação, é palavra verdadeira que problematiza a realidade, algo

essencial para atuação consciente na construção de uma sociedade menos injusta e desigual.

A palavra verdadeira expressa uma análise crítica da realidade, permite ao sujeito desocultar verdades escondidas, desmistificar farsas ideológicas, que cercam as pessoas como atraentes armadilhas (FREIRE, 2014). Nesse sentido, favorece o rompimento com as relações de opressão e colabora para a superação das contradições existentes, convidando as pessoas a agirem dialogicamente na sociedade em que vivem.

Segundo o educador, o diálogo é uma relação horizontal de A com B. Nasce de uma matriz crítica e gera criticidade (Jaspers). Nutre-se do amor, da humildade, da esperança, da fé, da confiança. Por isso, só o diálogo comunica. E quando os dois polos do diálogo se ligam assim, com amor, com esperança, com fé um no outro, se fazem críticos na busca de algo. Instala-se, então, uma relação de simpatia entre ambos. Só aí há comunicação. (FREIRE, 2021c, p. 141).

Nessa perspectiva, Paulo Freire defende uma relação horizontal e democrática entre os sujeitos que se desafiam a pensar criticamente sobre a realidade em que vivem.

Para Freire, os sujeitos dialógicos são aqueles que estão abertos à curiosidade epistemológica, à inquietação, à criação e ao desvelamento crítico da realidade. Eles se percebem como seres históricos, conscientes de sua inconclusão e capazes de saber melhor o que já sabem e conhecer o que ainda não sabem (FREIRE, 1993).

O diálogo em Freire se configura, portanto, na relação dos sujeitos dialógicos com o mundo à sua volta. Conectados por pensamentos, linguagens e contextos, os sujeitos se movem na co-intenção de transformar a realidade que os cercam. “Em linguagem direta: os homens humanizam-se, trabalhando juntos para fazer do mundo, sempre mais, a mediação de consciências que se coexistenciam em liberdade.” (FREIRE, 2020, p. 22).

Para tanto, a dialogicidade em Paulo Freire requer uma escuta paciente e crítica, orientada pelo amor, humildade, esperança, fé, confiança, leitura de mundo e pelo respeito mútuo. “O diálogo é o encontro amoroso dos homens [e mulheres] que, mediatizados pelo mundo, o pronunciam, isto é, o transformam, e transformando-o, o humanizam para a humanização de todos” (FREIRE, 2021c, p.43).

Assim, ao refletirem e problematizarem a realidade, por meio da dialogicidade, as conexões sociais e culturais dos sujeitos participantes do curso de extensão foram sendo estabelecidas, na medida em que eram desafiados pelos temas que emergem do atual contexto político, econômico e social. Nesse movimento dialógico, de natureza política e ética, a conscientização dos sujeitos era construída em comunhão, impulsionando-os a esperar e a transformar a realidade.

Algumas Considerações

Ao final de cada encontro, os participantes deixaram suas considerações a respeito do curso, por meio de aplicativos ou pelo chat, o que permitiu a organização de alguns resultados, relacionados aos objetivos traçados para o curso. As considerações que mais se destacaram, foram:

- Reflexões sobre as relações entre o pensamento freiriano e o contexto político e social atual, proporcionadas pelas interações do grupo;
- Experiências profissionais compartilhadas como parte fundamental do curso, pois as contribuições de alguns membros do grupo auxiliaram as práticas de outros membros;
- Reconhecimento da atualidade de Paulo Freire e utilização de suas concepções no contexto da sala de aula;
- Discussão sobre a importância da captação do olhar das crianças, pertencentes à Educação Infantil, sobre situações do cotidiano social, a partir do diálogo.

Essas considerações fizeram parte de um rol de outras tantas, que foram reunidas a partir da coleta de conversas pelo chat, contatos privados pelo whatsapp, questões avaliativas referentes a cada encontro, e que nos permitiram criar categorizações das mensagens.

Durante os encontros do curso, os problemas sociais discutidos, em suas relações com as concepções de Paulo Freire, por meio da dialética entre leitura de mundo e leitura da palavra, fizeram emergir os temas:

- Humanização e desumanização;
- Tolerância e intolerância;
- Esperança relacionada à subjetividade e aos movimentos sociais;
- Neoliberalismo e educação;
- Práticas libertadoras e controle da liberdade;
- Negacionismo e necropolítica;
- Educação e democracia.

A emergência desses temas durante os diálogos evidenciou que a pedagogia do oprimido de Paulo Freire continua atual, na medida em que temas recorrentes em suas obras, desde a década de 1960, ainda estão presentes no contexto histórico atual e são pautas necessárias a serem superadas, como a opressão, a manipulação, a divisão, etc. O desafio de lutar contra a injustiça social, a fragilização dos direitos humanos, a precarização do trabalho, o aumento das desigualdades, a opressão de grupos e pessoas, a exploração de classes sociais, é uma prática exigente e constante, que nunca cessa e deve ser constantemente reinventada.

As discussões resultantes dos estudos e diálogos deste curso nos trouxeram a constatação de que, embora tenhamos avançado historicamente

com muitas conquistas no campo do direito legal, da ciência, das tecnologias, das lutas, das pesquisas, ainda regredimos, de tempos em tempos, em nossa capacidade de sermos melhores como humanos, como seres solidários, unidos em nossa diversidade, tolerantes com as diferenças. O trabalho educativo nesses tempos sombrios de neoconservadorismo, falsas notícias, manipulações, nos impõe a exigência da solidariedade, da tolerância, do respeito, da ética e do amor aos outros e ao mundo. Sem essa condição, caminharemos para nossa própria destruição, sem ganhos para qualquer parte envolvida.

Felizmente, Freire nos anuncia a esperança, o sonho, a utopia como possibilidades para a construção de um mundo menos feio, menos injusto e menos desigual, que muita gente deseja construir. Estaremos junto a essa gente!

Referências

AUBERT, A.; FLECHA, A.; GARCÍA, C.; FLECHA, R.; RACIONERO, S.

Aprendizagem dialógica na sociedade da informação. São Carlos: EdUFSCar, 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. SP: Paz e Terra, 2003.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? SP: Editora Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 30ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021a.

FREIRE, P. À sombra desta mangueira. 14ª ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2021b.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 51ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021c.

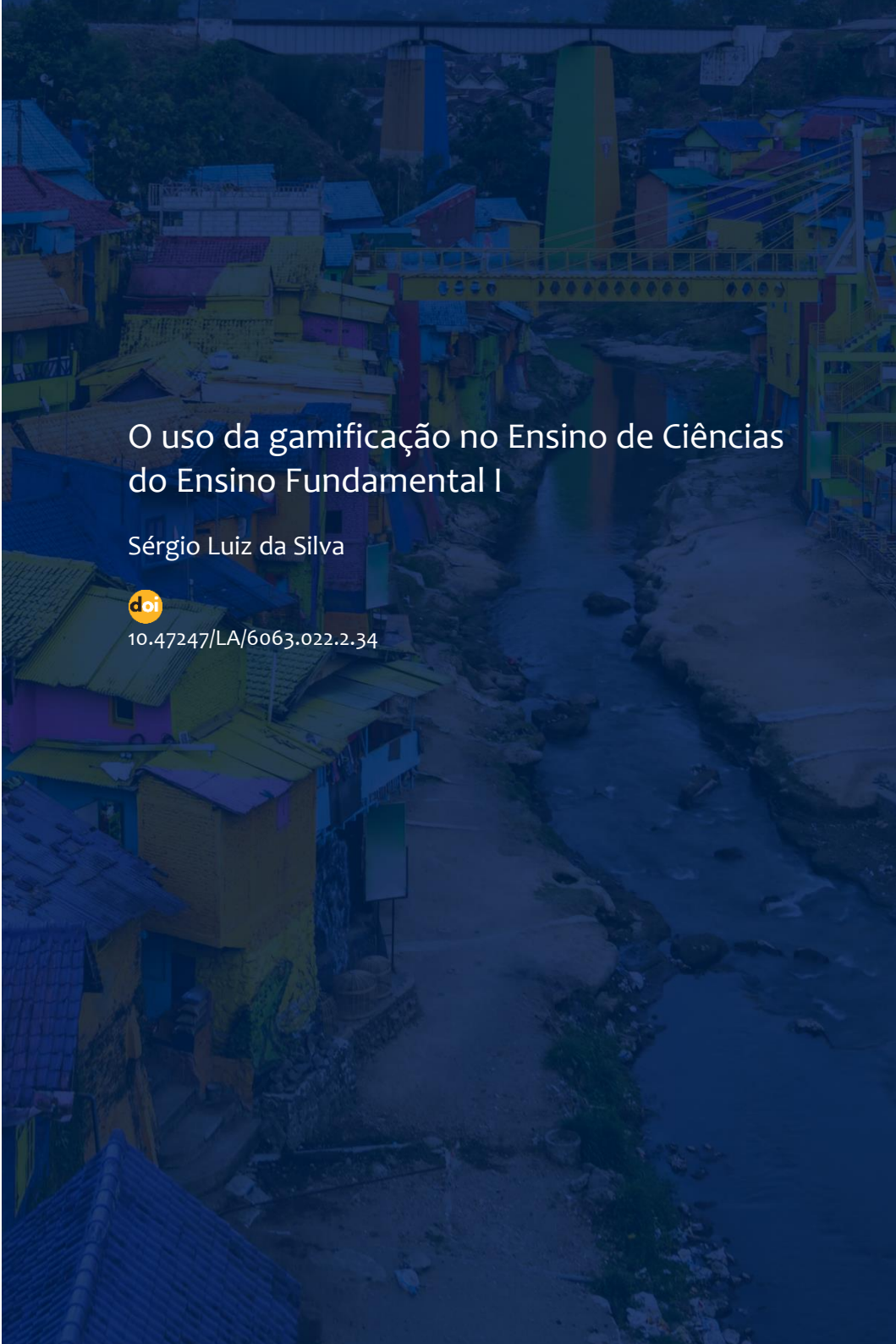
FREIRE, P. Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis. 3ª ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à Prática Educativa. 25ª ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 74ª ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREIRE, P. Política e educação. 8ª ed. Indaiatuba: Villa das Letras, 2007.

FREIRE, P. Política e Educação: ensaios. São Paulo: Cortez, 1993.

An aerial photograph of a densely packed favela with colorful buildings. A concrete bridge with a yellow railing spans across a river in the center. The scene is overlaid with a dark blue semi-transparent filter.

O uso da gamificação no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental I

Sérgio Luiz da Silva



10.47247/LA/6063.022.2.34

Introdução

O mundo nas últimas décadas passou por diversas mudanças impulsionadas pelo avanço tecnológico que proporcionou maior conforto e facilidade para a sociedade, com a adoção de novas tecnologias inúmeras formas de adquirir conhecimento foram apresentadas, ferramentas que jamais poderia ser imaginadas foram criadas e hoje é fundamental para o desenvolvimento da humanidade, entretanto, o ensino ainda não conseguiu aproveitar da melhor forma possível esses recursos (FERREIRA et al., 2018).

A educação é um elemento fundamental na vida de todos, neste contexto o professor tem um papel fundamental na vida do aluno, que é guiá-lo da melhor forma possível iniciando no ensino básico, porém a forma de ensino vem mudando e os professores precisam entender que o que valia há uma década hoje já não vale mais, ou seja, o modelo tradicional já não é tão atraente para o aluno (NUNES; DE MORAES, 2019).

Nas últimas décadas por intermédio do avanço tecnológicos inúmeros recursos vêm surgindo servindo de apoio para os docentes, entretanto, nem todos estão hábitos o querem introduzir esses recursos em sua rotina de trabalho, muitos professores entendem que esses recursos não são tão importantes. Contudo, atualmente as crianças já nascem em um mundo virtual e a não adoção de tais recursos gerais, podem causar inúmeros problemas na formação do aluno principalmente nas fases iniciais onde estão se desenvolvendo (GIORDANO; DE SOUZA, 2021).

Os alunos de hoje vivem em um mundo bem mais ágil onde possui informações na palma da mão independentemente da idade desde pequeno já possui relação com a tecnologia. Quando o professor não busca identificar isso sua aula tende a ficar tedioso os alunos não se interessam devido não ser a realidade dele.

O presente trabalho tem como objetivo analisar o uso da gamificação no ensino de Ciências do Ensino Fundamental I, levando em consideração as vantagens dessa implementação para a qualidade do ensino e maior interesse dos alunos.

A justificativo do trabalho se deve há um novo cenário marcado por inovações, tendo como base as novas gerações que já nascem em um mundo totalmente conectado, dessa forma, o ensino aplicado precisa ser de acordo com as novas tecnologias, no entanto, isso não quer dizer que métodos tradicionais vão deixar de existir.

A respeito da metodologia utilizada, optou-se por seguir os parâmetros de uma revisão bibliográfica. Com isso, foram pesquisados artigos já publicados em bases de dados com diferentes abordagens, para que fosse possível coletar informações relevantes para a constituição da presente pesquisa.

Educação

Contexto histórico

A educação no Brasil se deu a pouco tempo, em especial após a chegada dos portugueses, através da companhia de Jesus (Jesuítas) que deu os primeiros passos nesse tocante, início esse que impactou de forma considerável a cultural bem como costumes do país, inicialmente os jesuítas tinham como foco a evangelização, assim como o ensino e a educação, através da abertura de instituições escolares tendo como público jovens rapazes (BORGES, 2021).

No ano de 1564 foi fundado o primeiro colégio no Brasil pelos jesuítas, no estado da Bahia inicialmente tendo como foco atender filhos de portugueses. Entretanto em meio a inúmeros conflitos os jesuítas são expulsos, e no ano de 1759 o ensino passa a ser laico e público, já no ano de 1772 é adotado um modelo de ensino público oficial do Brasil (SAVIANI, 2019).

Importância da educação

A educação é fundamental para que qualquer civilização evoluía, tendo em vista esse cenário está presente em todas as sociedades, é por meio dela que culturas são mantidas, costumes são preservados, contexto esse que também colabora para a evolução da mesma, tendo como foco a interação com o próximo, a vivência entre com outras pessoas entre outras questões, inerentes a educação. Segundo Ambroggi et al (2021, p. 35) “enquanto processo de socialização, a educação é exercida nos diversos espaços de convívio social, seja para a adequação do indivíduo à sociedade, do indivíduo ao grupo ou dos grupos à sociedade”.

A educação é vista por uma perspectiva muito maior do que apenas um direito básico e primordial, ela vai além, sendo apontada como a preparação para a vida, onde muitos entendem como sendo base para o desenvolvimento como ser humano, bem no tocante a aquisição de habilidades e competências, ela abrange desde o lar, isto é, o ambiente familiar até a educação tradicional obtida em outros espaços, isso leva o indivíduo a ter tanto a educação formal disponibilizada pelo Estado, como também a educação informal aquela oriunda da família (BRANCO et al, 2020).

De acordo com Silva (2021)

O setor educacional tem hoje o papel de possibilitar e de oferecer alternativas para que as pessoas que estejam excluídas do sistema possam ter oportunidade de se reintegrar através da participação, bem como da luta pela universalidade de direitos sociais e do resgate da cidadania (SILVA, 2021, p. 21).

No entanto, por mais que a educação seja vista como uma saída para que uma pessoa possa ter uma melhor qualidade de vida, a inúmeros obstáculos que impedem muitos de conquistar esse direito, entre os mais frequentes estão os problemas sociais, que atrapalham de forma considerável (JEOVÂNIO; JEOVÂNIO; CARDOSO, 2018).

Entre os problemas mais graves ele estão: falta de recursos financeiros por parte da família do aluno para a aquisição de matérias, questões de localidades, muitos moram longe da escola e não tem condições de bancar sua ida, somado ao descaso do estado que muitas das vezes ignora essa realidade, não dando o suporte necessário, condição essa que leva inúmeros indivíduos desistir de estudar, como também a diversos casos onde a escolas não tem a mínima estrutura para que um profissional consiga lecionar uma aula com dignidade, somado ao baixos salários (JEOVÂNIO; JEOVÂNIO; CARDOSO, 2018).

Diante desse contexto quando se pensa em educação é preciso que fica claro a relevância das unidades de ensino, que por sua vez tem uma grande responsabilidade sendo aquele ambiente que se propõem a oferecer ensino e aprendizagem, essas entidades tem como papel social disponibilizar de forma efetiva o direito a educação, com a finalidade de oferecer um suporte para que os indivíduos possam construir um futuro melhor, em decorrência disso a educação precisa ser oferecida a todos sem distinção, sendo um ensino de qualidade dentro das condições que ali são disponibilizadas (ALVES, 2018).

Em meio a esse contexto nas últimas décadas surgiram inúmeras tecnologias que colaboraram para uma melhor qualidade de ensino, fatores esses que serão analisados a seguir.

Desafios da educação para a inserção de novas metodologias de ensino no século XIX

Nas últimas décadas devido à grande revolução tecnológica, a sociedade como todo vem de forma progressiva se transformando e alterando padrões. Após a inserção de novas ferramentas tecnológicas a comunicação bem como sua capacidade foi ampliada, a disseminação e compartilhamento de informação obtiveram maior amplitude. Através da Internet um novo mundo surgiu repleto de possibilidades e contendo inúmeros recursos que oportunizaram maior facilidade no cotidiano das pessoas. Na escola não é diferente (ANDRADE et al., 2020).

Para Prensky (2021, p.5), em relação às mudanças que a tecnologia proporcionou afirma que “nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são mais as pessoas para quem nosso sistema educacional foi desenvolvido”. Dessa forma, promover uma reflexão em relação às novas práticas de ensino se torna essencial, com a finalidade de entender como esses

novos alunos são atraídos para o estudo, geração essa denominada pelo autor como “nativos digitais”.

Esse nome é devido ao cenário atual onde esses alunos já nascem inseridos nesse contexto, também chamando de mundo virtual, cercado por microcomputadores, celulares, tabletes, videogame, dentre outros meios tecnológicos e, devido a tantas ferramentas essas novas gerações entendem que a forma como deve aprender necessita ser diferente da tradicional (PRENSKY, 2021).

A muitos pesquisadores que consideram que esse novo modelo imposto por meio das novas tecnologias, pouco adotados na grande maioria pelas instituições escolares ajudaram a propiciar um cenário pouco favorável para o ensino. Questões que envolvem problemas com indisciplina, falta de motivação e de interesse em relação aos estudos pode estar associadas a uma nova realidade escolar, onde a sociedade impõe novas formas de aprendizados diferentes da convencional.

Nesse contexto Herrero (2019) ressalta que:

[...] escola e sociedade parecem não caminhar na mesma direção nem falar a mesma língua: a escola mostra-se previsível, normativa, priorizando uma linguagem prescritiva, atuando em via de mão única, perpetuando a transmissão de conhecimento disciplinar e fragmentado. A sociedade ao contrário, é dinâmica, multimidiática e imprevisível, priorizando a multiplicidade e simultaneidade de linguagens valorizando o conhecimento em rede, transdisciplinar, construído, coconstruído, desconstruído e dinamicamente reconstruído a todo momento e ao longo da vida (HERRERO, 2019, p. 7).

E essa compreensão da autora descreve bem o que foi relatado por Prensky (2021), quando o autor apresenta o novo cenário onde os nativos digitais precisam aprender com docentes que vem de uma geração onde não havia esses recursos, em que, era marcada por uma outra linguagem totalmente diferente da atual, professores esses chamados de “imigrantes digitais”, que segundo Prensky (2021, p.2) são: “instrutores Imigrantes Digitais, que falam uma linguagem ultrapassada (da era pré-digital), estão lutando para ensinar uma população que fala uma língua completamente nova”.

Diante deste contexto surgiu uma grande necessidade de refleti sobre a forma de ensino que abrange essa geração, com o objetivo de promover um aperfeiçoamento do ensino praticado, que envolve tanto o professor quanto os alunos.

Gamificação

A fase que abrange o desenvolvimento da criança até 12 anos de idade está associado ao convívio social em especial na socialização através de

brincadeiras e jogos. No cenário atual, a educação busca com maior ênfase a inclusão social em meios sociais, da mesma forma empenha-se para que exista respeito entre os indivíduos, tendo como perspectiva que ao passar dos anos a criança consiga enfrentar seus problemas que surgem em seu cotidiano (SOBRINHO, 2021).

Neste contexto algumas iniciativas vêm sendo incentivadas, envolvendo vários grupos profissionais, na área da educação, tendo como propósito promover melhorias no campo educacional de maneira geral, com a finalidade de aumento o interesse do aluno, bem como recuperar a dignidade profissional que abrange o discente e o docente, sendo uma forma de recuperar a totalidade do ensino como todo (ALVEZ, 2018).

Definição

Segunda Piske (2020) define gamificação como:

O termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos. Assim, embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo. Na educação, por exemplo, a criança podia ter seu trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa) ou as palavras iam se tornando cada vez mais difíceis de serem soletradas no ditado da professora (níveis adaptados às habilidades dos usuários (PISKE, 2020, p. 7).

Por mais que os exemplos citados acima sejam considerados simples, e bem provável que grande parte dos indivíduos em sua fase educacional tenha passado por algumas das experiências descritas por Marcandali (2020), dessa forma tenha testemunhado ou vivenciado atividades gamificadas. Contudo, atualmente o que mudou foi o entendimento do processo, bem como sua importância para a educação em especial, a responsabilidade em sua execução.

Para De Oliveira (2019) define gamificação da seguinte maneira:

Gamificação, do inglês Gamification, é a prática de aplicar mecânicas de jogos em diversas áreas, como negócios, saúde e vida social. O principal objetivo é aumentar o engajamento e despertar a curiosidade dos usuários e, além dos desafios propostos nos jogos, na Gamification as recompensas também são itens cruciais para o sucesso. Embora não seja necessário criar um jogo em si, a prática tem ganhado muito espaço na sociedade, e vem sendo inserida até em aplicativos e livros (DE OLIVEIRA, 2019, p. 13).

A gamificação é considerada uma comprovação de como os seres humanos se sentem atraídos por jogos, que quando associado a educação

representa uma nova forma de ensino. Para Martins e Gouveia (2019). No que pese a jogos no campo educacional não é visto como algo recente, entretanto e pouco utilizado. Os jogos podem contribuir para o desenvolvimento do aluno em inúmeras da área do conhecimento, promovendo mudanças significativas no ensino.

O mesmo autor ainda ressalta que os jogos despertam interesse no aluno, dessa forma, quando o educador utiliza a palavra “jogo” rapidamente o aluno se interessa em realizar a atividade. A metodologia tradicional usa como forma de aprendizado a aplicação de exercícios retirados de livros didáticos, já em relação a novas formas de ensino os jogos se tornaram uma das opções serem implementadas (MARTINS; GOUVEIA, 2019).

Vantagens da Gamificação

O aprendizado pode ser conceituado como uma evolução que ocorre com o decorrer dos anos, mediante a um aprimoramento que é consequência de um longo período de um treinamento (ROSA, 2018). A educação atual através do processo de ensino e aprendizagem, tem como propósito promover um desenvolvimento pessoal significativo, introduzindo o educando ao meio que está inserido. Neste contexto, o presente cenário indica que os discentes já nascem em um mundo virtual, o digital, dessa forma, quem atua na educação necessita compreender que é precisa estar inserido neste processo.

Para Miniguite (2022) ressalta que:

A maioria dos elementos de jogos aplicados na gamificação está diretamente relacionada aos desejos humanos, por exemplo: pontos são conectados com a necessidade de recompensa; níveis são úteis para demonstrar status; desafios permitem concluir realizações; rankings estimulam a competição; presentes deixam que as pessoas pratiquem a solidariedade (altruísmo) (MINIGUITE, 2022, p.28).

Portanto, os jogos de computadores educativos, também conhecido como jogos educativos, precisam focar no processo que envolve o ensino e aprendizagem de maneira completa. Considerado que é uma ferramenta eficiente no que pese o auxílio aos professores na sua atividade como educador. De maneira geral bons jogos educativos tendem a apresentar características específicas citadas na tabela abaixo (ALVES, 2018).

O uso da gamificação no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental I

Ensino Fundamental I

No modelo atual, o ensino fundamental possui uma duração de 9 anos, que por sua vez, corresponde ao maior período da Educação Básica. Dessa forma, dúvidas em relação a forma como é aplicado esse ensino são as mais diversas. Somado a isso, com a aprovação das novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foram implementadas inúmeras mudanças, requerendo assim atualizações, tanto das instituições escolares como também englobando os responsáveis pelos alunos (VOIGT, 2021).

Segundo a BNCC (2021) no que tange ao Ensino Fundamental I, a mesma engloba os: “Anos Iniciais contempla a primeira etapa do segmento, bem como estudantes e professores do 1º ao 5º ano”.

Em relação ao ensino de Ciências do Ensino Fundamental I, o mesmo consiste por ser um único elemento, diferentemente da metodologia aplicada ao Ensino Médio, por haver uma separação curricular entre: Biologia, Física e Química (OLIVEIRA, 2022).

De acordo com Nascimento (2019)

O ensino de Ciências da Natureza tem compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, considerando uma dimensão planetária, uma formação que possa promover a compreensão sobre o conhecimento científico pertinente em diferentes tempos, espaços e sentidos; a alfabetização e o letramento científicos; a compreensão de como a ciência se constituiu historicamente e a quem ela se destina; a compreensão de questões culturais, sociais, éticas e ambientais, associadas ao uso dos recursos naturais e à utilização do conhecimento científico e das tecnologias (NASCIMENTO, 2019, p. 21).

O uso dos jogos como uma forma de aprendizado, no ensino de Ciências do Ensino Fundamental I, quando usado da maneira correta, ou seja, por meio de um planejamento bem elaborado, pode colaborar no desenvolvimento de inúmeras habilidades entre elas: promover críticas, levanta suposições, ajuda na concentração, imaginação, assim como na organização e argumentação, que são princípios praticados no raciocínio lógico.

Para a Cointer (2019)

Em linhas gerais, a utilização da gamificação no ensino de Ciências ajuda a proporcionar circunstâncias que envolvam a criação e/ou adaptação da experiência do aluno a determinado processo; intenção de despertar emoções positivas; explorar aptidões pessoais; e/ou atrelar

recompensas virtuais ou físicas ao cumprimento de tarefas (COINTER, 2019, p. 3).

Por meio dos jogos os alunos desenvolvem competências que auxiliam na resolução de diversos problemas, adquire capacidade para promover uma melhor análise em relação a tomada de uma decisão, refletem sobre as regras que abrangem o jogo, criando uma ponte para inúmeros conceitos, desse modo o aluno se sente mais confortável e interessado para aprender (COSTA, et al., 2018).

Considerações finais

O presente estudo expôs uma situação que gera muito debate no mundo educacional que é a introdução de novas metodologias ao ensino, foi retratado no texto que a educação possui muitas dificuldades em promover nos modelos em sua forma de ensino, em geral devido ao fato de muitos professores ainda terem dificuldades em aplicar um novo conteúdo, assim buscam a maneira tradicional de ensino por meio de livros didáticos.

Entretanto, essa forma já não agrada tanto os alunos por já nascerem em um mundo digital, onde grande parte do seu dia é destinado a tais tecnologias, que abrangem o uso de microcomputadores, celulares videogame entre outras ferramentas, assim já estão introduzidos e quando inicial o aprendizado, em um local onde não possui nenhuma referência tecnológica geralmente tende a não se interessar, por ser algo que não é do seu convívio.

Todavia, é importante salientar que o ensino por meio de livros necessariamente não deve acabar, mas novas formas de aprender deve ser incentivadas e inseridas no cotidiano de aula dos alunos, em especial no ensino infantil onde as crianças estão tendo o primeiro contato como a aprendizagem de forma efetiva. O presente trabalho teve como objetivo analisar o uso da gamificação no ensino de ciências do ensino fundamental I.

A gamificação uma forma muito eficaz que pode gerar inúmeros benefícios quando aplicada da forma correta, atualmente as crianças em seu cotidiano já possui algum tipo de rotina onde joga ou tem contato com algum tipo de tecnologia, e quando isso é colocado de uma maneira que a beneficia tende a gerar resultado ainda mais significativo quando comparado ao ensino convencional. Os jogos geram nas crianças uma motivação por ser algo que gostam de fazer e isso quando usada na escola pode ser bem mais aproveitado, quando a criança é direcionada a realizar um determinado jogo onde terá ganhos caso realize da forma certa ela se mostrará atenta e como interesse, de maneira que irá se desenvolver sem perceber, aprendendo a formular estratégias se comunicar, tomar decisões entre outras inúmeros conhecimentos atribuídos.

Portanto, conclui-se que, a inserção de jogos pode colaborar de forma significativa na formação do aluno por ser um ambiente que vivência diariamente, no ensino de ciências do ensino fundamental I não é diferente, por se tratar de uma classe que está em plena evolução.

Referências

ALVES, L. M. Gamificação na educação. Clube de Autores, 2018.

ANDRADE, L. G. S. B. et al. Geração ze as metodologias ativas de aprendizagem: desafios na Educação Profissional e Tecnológica. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 1, n. 18, p. e8575-e8575, 2020.

AMBROGI, I. H. et al. Diálogos: universidade e cidade. Mackenzie. 2021. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upmhigienopolis/mestradodoutorado/educacao_arte_historia/2021/E-book_Di%C3%A1logos_Universidade_e_Cidade_9786559530472__1_.pdf. Acesso em: 30 de jan de 2023.

Base Nacional Comum Curricular - BNCC. BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais: Confira os destaques da Base nesse segmento. Sae. 2021. Disponível em: <https://sae.digital/bncc-ensino-fundamental-anos-iniciais/>. Acesso em: 30 de jan de 2023.

BORGES, F. A. F. O Seminário de Santa Fé e o Colégio de São Paulo, em Goa: A Companhia de Jesus no Oriente Português (1541-1558). Editora Appris, 2021.

BRANCO, E. P. et al. A implantação da Base Nacional Comum Curricular no contexto das políticas neoliberais. Editora Appris, 2020.

COINTER. VI Congresso Internacional das Licenciaturas. O uso da gamificação no ensino de ciências: uma proposta metodológica? Cointer. 2019. Disponível em: <https://cointer.institutoidv.org/inscricao/pdvl/uploads/4492.pdf>. Acesso em: 30 de jan de 2019.

COSTA, D. L. et al. Revisão bibliográfica dos aspectos e métodos componentes da gamificação na educação. Feedback, v. 10, n. 1, p. 6, 2018.

DE OLIVEIRA, I. F. Projeto para desenvolvimento de estratégias de gamificação no site kopinie. 2019. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Design) Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

FERREIRA, V. C. P. et al. Gestão de pessoas na sociedade do conhecimento. Editora FGV, 2018.

GIORDANO, C. V.; DE SOUZA, L. T. D. A gamificação e a motivação dos alunos: considerações sobre técnicas efetivamente aplicadas na educação profissional. Revista Eniac Pesquisa, v. 10, n. 1, p. 26-38, 2021.

HERRERO, J. L. G. M. Uma reflexão sobre uso das tics no cotidiano escolar a partir da experiência de estágio na licenciatura de história. 2019. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em História) Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2019.

JEOVANO, S. V. R. M.; JEOVANO, S. A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

MARTINS, E.; GOUVEIA, L. Uso da ferramenta Kahoot transformando a aula do ensino médio em um game de conhecimento. In: Anais do XXV Workshop de Informática na Escola. SBC, 2019. p. 207-216.

MARCANDALI, S. Gamificação em aplicativos para educação: estratégias para o processo educativo. 2020. 66 f. Dissertação (Mestre em Mídia e Tecnologia) Universidade Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Bauru, 2020.

MINIGUITE, R. P. Uso da gamificação como estratégia de engajamento e motivação no ensino da astronomia e astronáutica. 2022. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Sistemas de Informação) Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim, 2022.

NASCIMENTO, M. J. M. O histórico educacional de uma escola do campo, no município de Senador José Porfírio, Pará: realidade, retrocessos e avanços. 2019. 32 f. Trabalho de Conclusão de Grupo (Graduação em Ciências da Natureza) Universidade Federal do Pará, Senador José Porfírio, 2019.

NUNES, A. F.; DE MORAES, J. C. P. A relação professor-aluno: a importância da afetividade no contexto educativo na visão docente. Pensar Acadêmico, v. 16, n. 2, p. 298-309, 2019.

OLIVEIRA, M. S. O livro 'Ser Protagonista' aprovado no PNLD 2021: o que cabe ao Ensino de Química? 70 f. Monografia (Graduação em Química) - Instituto de

Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022.

PRENSKY, M. Aprendizagem baseada em jogos digitais. Editora Senac São Paulo, 2021.

PISKE, G. O uso de gamificação na educação profissional. Ifsc. 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2154/Gabriela%20Piske.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 de jan de 2023.

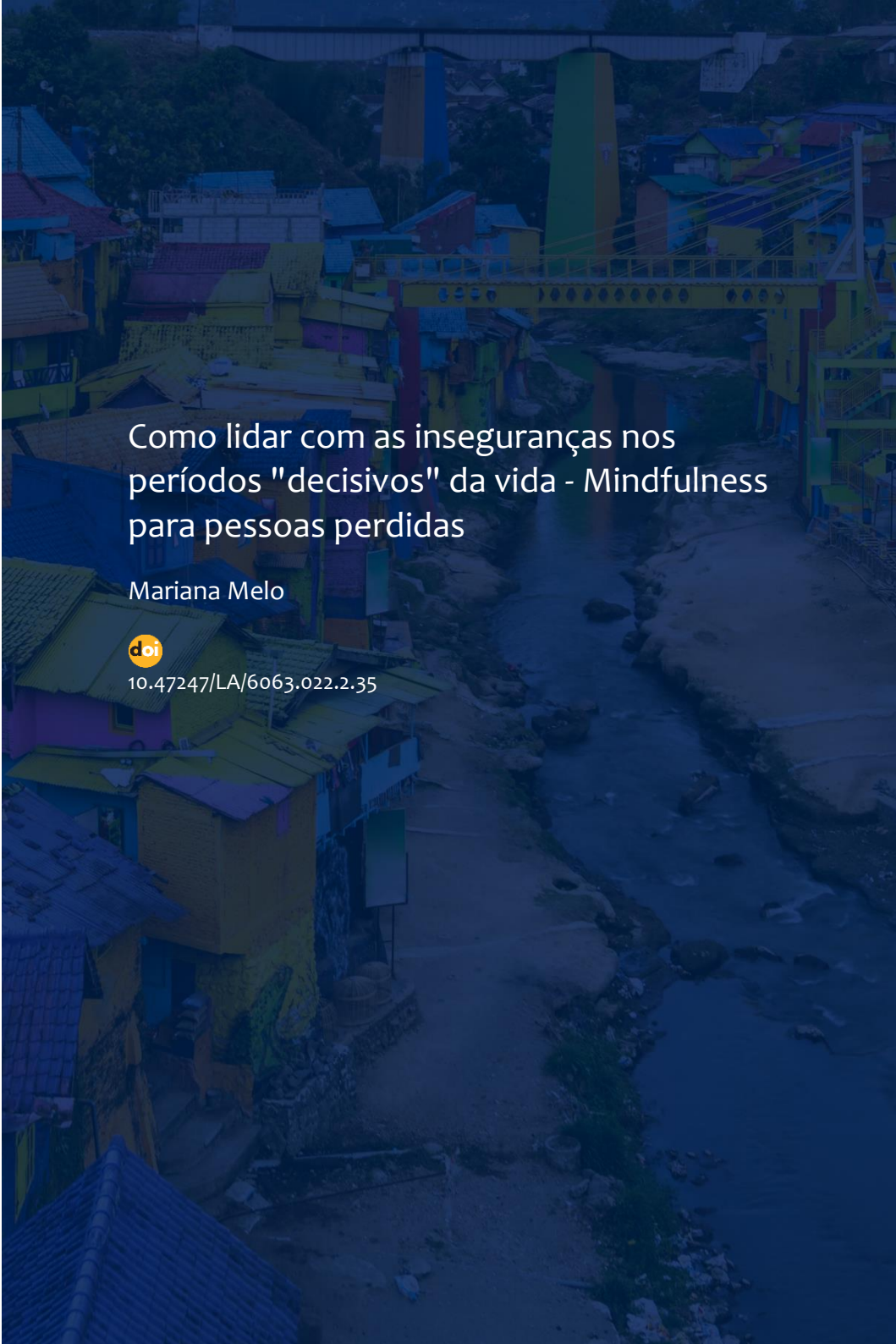
ROSA, T. M. R. Gamificação: uma prática para revitalizar a educação. 2018. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – curso de Especialista em Mídias na Educação Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

SAVIANI, D. A lei da educação: LDB: trajetória, limites e perspectivas. Autores associados, 2019.

SILVA, A. A. A. Quebrando barreiras - Inclusão nas escolas brasileiras-ressaltando as memórias acadêmicas de conquistas grandiosas. 2021. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) Universidade Federal de Uberlândia, Araxá, 2021.

SOBRINHO, F. S. Brincadeiras e desenvolvimento integral da criança na educação infantil. 2021. 48 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

VOIGT, P. K. Base Nacional Comum Curricular: os impactos e reflexos para o Ensino de Ciências. 2021. 108 f. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências e Matemática) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

An aerial photograph of a vibrant, densely packed hillside community. The houses are painted in various bright colors like yellow, blue, red, and green. A river flows through the center of the settlement, and a yellow bridge with a metal railing spans across it. The overall scene is captured in a dark, blue-tinted overlay.

Como lidar com as inseguranças nos períodos "decisivos" da vida - Mindfulness para pessoas perdidas

Mariana Melo



10.47247/LA/6063.022.2.35

Introdução

Este capítulo foi desenvolvido para a avaliação da disciplina de MINDFULNESS PARA A VIDA PROFISSIONAL (USP- RP). Ele tem como objetivo ajudar você jovem (desde de vestibulandos até aos 99 anos), criar uma rotina de autoconhecimento e desta maneira, abandonar atitudes e comportamentos tóxicos que atrapalham o seu desenvolvimento e dificultam a visão de onde deseja chegar. Os saberes apresentados foram baseados no livro "Busque Dentro de Você" (Chade-Meng Tan, 2014) e também nas aulas expositivas do Professor Doutor Rogério Ceravolo Calia.

Entendeu-se importante também apresentar o motivo que me motivou a criar o capítulo "Como lidar com as inseguranças nos períodos "decisivos" da vida". Sendo assim: "Conheci o mindfulness laico durante a pandemia do Covid-19, através da leitura de um livro e vídeos em uma plataforma. Busquei conhecer mais do mindfulness e também ouvir alguns relatos de pessoas que foram beneficiadas por esta prática. Após alguns dias de busca, encontrei o saldo positivo de resultados para aqueles que praticavam a meditação e mindfulness, e neste momento procurei maneiras de me aprofundar e conhecer algumas práticas para que também pudesse fazer parte das pessoas beneficiadas pelo mindfulness. Sendo assim, quando encontrei a disciplina oferecida pelo professor Calia, disponível em minha grade de matérias, realizei a inscrição e aguardei ansiosamente pelo o início das aulas. Com o decorrer das aulas e leitura do livro sugerido ("*Busque Dentro de Você*"; Chade-Meng Tan, 2014.) posso afirmar que me apaixonei por essa estratégia de autoconhecimento. Então, abracei a oportunidade e o desafio de desenvolver este projeto para ajudar pessoas que assim como eu, se encontram inseguras e com medo frente a grandes decisões.

O que é o Mindfulness?

Começaremos como quase todo livro, ebook ou manual se inicia. Tentando encontrar uma definição para o Mindfulness. Muitos entendem a sua tradução literal, sendo considerada "atenção plena". Mas atenção em quê? como? por quê? e a pergunta principal, o que é atenção plena?

Antes de você querer apagar este capítulo da sua memória e abandoná-lo de canto, irei te apresentar a maneira que eu entendi o mindfulness (e ousou até dizer que Chade-Meng-Tan também).

É importante dizer que este é o mindfulness laico e que pode ser realizado por todos, independente de crenças ou religiões. O mindfulness é o desenvolvimento da inteligência emocional, sendo esta a capacidade de monitorar sentimentos e emoções, e através disso ser capaz de diferenciá-los e utilizar este conhecimento para o seu autocontrole, através da meditação. É através deste conhecimento que somos capazes de prestar atenção de forma

gentil, curiosa e demonstrando interesse em diversos elementos de forma presente.

Ele é uma lente que vê o que é ruim, mas também enxerga o que é bom. E com essa dinâmica entre as lentes, que se desenvolve a inteligência emocional e o autocontrole. Quanto mais se pratica o mindfulness, mais se conecta com o seu eu, e com essa atitude mental, surge uma clareza de valores e o entendimento de qual direção deve-se seguir.

Essas práticas, ao começarem a fazer parte de sua rotina como momentos de silêncios e trabalhar a autoconsciência, irão revelar a importância e a diferença que temos após reservarmos um momento para nós mesmos. Há também alguns efeitos colaterais como por exemplo aumento da resiliência, bondade e otimismo. Neste caso, a felicidade é o remédio.

Por fim, o mindfulness é cultivar o espaço da presença. É se permitir estar em um ambiente ou momento por completo e ser capaz de sentir todas as sensações e emoções, sem que tenha o peso e o receio de existir.

Principais Estados Mentais

Depois de entendermos do que se trata o mindfulness, vamos conhecer alguns estados mentais que passamos durante a nossa vida. Esta parte tem como objetivo lhe ajudar a identificar em qual estado mental você se faz mais presente em sua vida para que assim, consiga criar métodos, projetos e estratégias para se desenvolver.

Os estados mentais, são padrões comportamentais expressados de maneira intencional, interativa e possuem seu significado dependente de seu contexto social. Em alguns momentos podem ser expressados de maneira involuntária (como um reflexo de um pensamento), também pode ocorrer de reagirmos de maneira automática a algumas situações de desconforto (reatividade emocional, que será apresentada em breve).

Durante os dias, é normal passar por situações que nos de gatilhos e nos levem a sentir emoções: como raiva, tristeza (e com ela vem a falta de atenção e distrações), ansiedade e insegurança, entre muitos outros estados mentais que enfrentamos. É normal se sentir assim, pois somos humanos, ainda mais quando nos encontramos perdidos e sem saber como seguir. Mas tenho uma boa notícia para você, com as práticas do mindfulness, você conseguirá sair deste ciclo.

Mas o que é a reatividade emocional que falamos anteriormente?

Ela é como uma resposta automática aos acontecimentos cotidianos que acionam gatilhos ("alertas de risco") em nosso cérebro. São nestes momentos que podemos reagir de maneira agressiva e, devido a isto, magoarmos pessoas queridas e próximas. A reatividade emocional, ocorre devido a falta de autocontrole que, ainda, não desenvolveu a sua consciência para as ações que atingem o seu limite.

Há outros fatores que também podem contribuir para a reatividade emocional, sendo eles: Momentos de tristeza; Raiva; Insegurança; Momentos de incerteza.

Algumas Meditações (que para mim, funcionaram muito bem)

Nas próximas páginas irei compartilhar algumas meditações e práticas que foram utilizadas em conjunto, me fizeram muito bem. Selecionei duas para explicar de maneira mais complexa e após a explicação irei apresentar outras práticas que também podem ser realizadas.

Meditação com foco na respiração

A meditação com foco na respiração, foi a minha iniciação na trajetória do mindfulness. Foi apresentada durante a primeira aula da disciplina e desde então se tornou a meditação que tenho mais proximidade e facilidade em realizar. Esta meditação nos ajuda a aumentar o nosso foco e concentração. Como também conseguimos adentrar em nossa autoconsciência e em contato com qual caminho deve-se trilhar para atingir o bem estar.

A meditação com foco na respiração, também será fundamental para que você Desenvolva o autoconhecimento e consiga se controlar em momentos de reatividade emocional. A respiração é um dos principais indicadores de possíveis reações. Sendo assim, esta meditação tem o objetivo de observar a respiração e os movimentos que ocorrem junto com ela, pelo tempo que conseguir.

Para a realização da meditação, aconselho os seguintes passos, ressalto ainda, que nas primeiras realizações você poderá se distrair mas é normal, e faz parte do processo de autoconhecimento respeitar as distrações:

- Aconchegue-se em um local quieto e confortável, em uma postura de atenção (podendo ser o seu quarto ou uma cadeira ao ar livre);
- Aos poucos vá se desligando do ambiente externo e tente focar nos movimentos que o seu corpo faz durante a respiração;
- Quando se distrair com pensamentos, libere-os e deixe ir. Sem julgar por ter se distraído ou os pensamentos em si. Apenas entenda que é um movimento mental natural e que faz parte desta jornada de autoconhecimento;
- Perceba os intervalos e a intensidade de movimentos;
- Há alguns vídeos no Youtube que podem te auxiliar durante este processo.

É no processo de meditação, que conseguimos analisar e reconhecer os pensamentos que nos assolam e como encontrar meios para evitá-los ou pelo menos, amenizá-los.

Journaling ou Escrita Contemplativa

A Journaling ou escrita contemplativa, é o ato de deixar a escrita fluir (let it flow), escrever aquilo que vem à mente sem fazer juízo de valor. A escrita tem o poder de nos auxiliar a organizar a mente e expressar sentimentos que às vezes não conseguimos nomeá-los, e este é um dos objetivos da escrita contemplativa.

Durante a realização do Journaling, é importante observar os pensamentos e sentimentos que surgem durante a criação do texto, e focar nos sentidos que surgem, seja nas palavras ou nos pensamentos.

Uma orientação é praticar este método, por pelo menos 7 dias. Pois assim, você conseguirá sair de suas narrativas mentais padrões e realmente, se desprender do esperado. Nos primeiros dias você poderá sentir alguma dificuldade, mas persista que dará certo.

É importante definir quais narrativas mentais você tem alimentado. Para isso, você precisará analisar quais os pensamentos que mais estão presentes em sua rotina. Você constantemente reclama e se sente um “perdedor” ou diz que não merece ser feliz? se este for o seu principal questionamento, as narrativas mentais negativas são mais presentes e você as alimenta. Mas, também pode estar alimentando narrativas mentais recheadas de positividade extremamente tóxica. Para isso, precisamos encontrar o equilíbrio para que as nossas narrativas mentais sejam benéficas para o nosso desenvolvimento como pessoa, para isso contaremos com o apoio do journaling.

Algumas dicas de perguntas que podem lhe ajudar a desenvolver o Journaling, é claro que as perguntas podem ser adaptadas para a sua realidade e os seus objetivos. Realize este exercícios todos os dias durante uma semana, por 5 minutos por dia no início para melhorar as suas respostas:

- Quais narrativas eu alimento?
- Como isso acontece?
- Como posso impedir?
- Quais os meus pontos fracos?
- Quais os meus pontos fortes?
- Quando agi de maneira negativa sendo guiado pela emoção?
- quando agi de maneira positiva? Como me senti?

Também é benéfico para o exercício realizar a meditação com foco na respiração por 5 minutos antes, e 5 minutos após a realização do journaling.

Um breve relato sobre a minha experiência com o mindfulness

Para finalizar o capítulo, irei contar o meu breve relato de como o mindfulness me auxiliou no desempenho de um semestre da faculdade e também na forma de organizar a minha vida, expectativas de onde quero chegar profissionalmente e me desenvolver nas relações interpessoais.

Comecei as meditações no mês de março, e realizava todos os dias, uma vez ao dia. Logo com uma semana, pude perceber melhoras e enxerguei os meus gatilhos emocionais e o que dispara o meu “alarme de insegurança”, assim percebi os motivos da minha reatividade emocional, com isso passei a ter um maior acesso ao meu autocontrole. Com isso, as minhas relações interpessoais melhoraram e pude me conectar mais.

As meditações, eram realizadas no meu quarto com a presença da minha cachorra Nina, e variavam entre período da manhã para alinhar minhas expectativas e analisar erros do dia anterior, e no período noturno onde buscava uma noite de sono melhor e tranquila, e também repassava os acontecimentos do dia.

Durante a realização e produção do capítulo, busquei conhecer o básico e essencial para o início dessa minha carreira com o mindfulness. Espero que este breve capítulo, possa lhe ajudar a compreender o seu caminho e se sintam tão bem, como eu me senti após começar a praticar o mindfulness laico.

Referências

TAN, Chad-Meng; Tradução. Paulo Polzonoff Jr. Busque dentro de você. 1. Ed. Ribeirão Preto: Novo Conceito Editora, 2014.

Sobre as organizadoras

Ligia Azzalis



Possui graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado e Licenciatura pelo Instituto de Biociências - USP, Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica) pelo Instituto de Química - USP. É professora e orientadora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PECMA-UNIFESP). Atualmente é Pró-Reitora de Graduação da Universidade Federal de São Paulo e Vice-Líder do grupo de pesquisa Movimentos Docentes

Marilena Rosalen





Professora e pedagoga, tem doutorado e pós-doutorado em Educação e é professora adjunto da Universidade Federal de São Paulo. Professora do Programa de Mestrado Ensino de Ciências e Matemática e coordenadora de projetos de pesquisa e de extensão em formação e prática de professores. É formada em Química (Licenciatura) pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e em Pedagogia pela UNIMEP. Mestre em Filosofia da Educação. É avaliadora do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/Ministério da Educação - INEP/MEC. Fundadora da Comunidade Movimentos Docentes e do grupo de pesquisa de mesmo nome, tem ampla experiência em projetos e pesquisas sobre formação e práticas docentes.

Cristiana Madureira





Licenciada em Educação (Universidade do Minho), mestre em Educação: Sociologia da Educação e Políticas Educativas (Universidade do Minho) e é doutorada em Ciências da Educação (Universidade de Vigo, registo na Universidade do Minho). Desde 2000 é docente no ensino superior, sendo, atualmente, professora de carreira na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, do Instituto Politécnico de Leiria. Integra como investigadora, o Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória» da Universidade do Porto e como colaboradora o Centro de Estudos Interdisciplinares em Educação e Desenvolvimento (CeIED), da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. É revisora ad hoc de artigos em revistas científicas na sua área de formação e investigação, participa em comissões organizadoras e científicas de congressos nacionais e internacionais, nomeadamente na rede Movimentos Docentes.

Sobre as autoras e os autores



  Alice Morellato Haddad

  Anna Caroline Bastos Dantas e Silva



  Anna Paula Lima Costa
Doutora em Geologia Regional pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Pertence ao quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Rio Grande do Norte (IFRN). Atualmente é professora da Diretoria de Recursos Naturais (DIAREN) e Coordenadora da Especialização em Ensino de Geociências.

  Anna Victória Dos Reis

  Arthur Ventura Martins Leão

  Bruno de Souza Oliveira

  Camila Linhares Taxini Passos

  Carla Beatriz Collares-Buzato

  Carolina Frandsen Pereira da Costa

  Catarina Mangas

  Chirla Miranda da Costa

.

  Corina Fátima Vasconcelos

  Cyntia de Souza Bastos Rezende

Licenciada em Pedagogia pela Fundação São José/Itaperuna; Doutora e mestre em Educação pela Universidade Federal Fluminense – PPGE/UFF, com apoio da CAPES e do CNPq; Especialista em Gestão da Educação; Especialista em Psicopedagogia Institucional; Especialista em Docência do Ensino Superior; Especialista em Neuropsicologia Clínica e Institucional pela Faculdade Maria Thereza – FAMATH/Niterói; Experiência como Coordenadora Educacional e Psicopedagoga durante 16 anos na Educação Básica, Técnica e Superior da rede pública e privada de Itaperuna/RJ; Experiência de mais de 15 anos como professora da Educação Básica da rede privada e mais de 10 anos no Ensino Superior na rede FAETEC/FAETERJ; Membro dos grupos de Pesquisa Currículo, Docência e Cultura – UFF/CNPq (CDC) e do Formar – Didática, Formação de Professores e Práticas Pedagógicas – UFF/CNPq, desde 2016. Professora contratada, na rede de ensino superior, FAETEC/FAETERJ – Itaperuna, no curso de Licenciatura em Pedagogia (2011/2024).

  Daniele Rosa Ferreira

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Ponta Grossa(UEPG/PR). Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação em Espaços Escolares e Não Escolares - GEPEDUC. Pedagoga Especialista em Arte e Educação pela UNIVALI. Professora Pedagoga do quadro próprio da Secretaria de Educação e Esporte do Paraná (SEED/PR).

  Danielli Taques Colman


Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Ponta Grossa(UEPG/PR). Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação em Espaços Escolares e Não Escolares - GEPEDUC. Pedagoga e bacharel em Direito pela UEP. Pós-graduada em ambas as áreas. Professora Pedagoga do quadro próprio da Secretaria de Educação e Esporte do Paraná (SEED/PR).

  Denise Stringhini

Arquiteta e urbanista, graduada, mestre em Arquitetura (2009) e doutora em Urbanismo (2014) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense (EAU-UFF), onde ministra disciplinas de Projeto de Arquitetura e Expressão Gráfica. Coordena pesquisas sobre História Urbana Fluminense com ênfase em Transformações do Habitar e no diálogo entre concepções arquitetônicas e estruturais.

  Denise Vianna Nunes

Arquiteta e urbanista, graduada, mestre em Arquitetura (2009) e doutora em Urbanismo (2014) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense (EAU-UFF), onde ministra disciplinas de Projeto de Arquitetura e Expressão Gráfica. Coordena pesquisas sobre História Urbana Fluminense com ênfase em Transformações do Habitar e no diálogo entre concepções arquitetônicas e estruturais.

  Eduardo Ferreira Chagas

  Elinete Oliveira Raposo

  Elisabete Aparecida Pompeu

  Ferdinando Sampaio Rios

  Fernanda Cristina da Veiga

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Campinas (2012). Possui mestrado (2016) e doutorado (2020) pelo Programa de Biologia Celular e Estrutural do Instituto de Biologia da Unicamp (IB/Unicamp). Em 2022 concluiu pós-doutoramento na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP e dedica-se ao estudo sobre o ensino de Embriologia Humana e também ao desenvolvimento de recursos didáticos nesta área.

  Fernanda Klein Marcondes



Professora Livre-Docente do Departamento de Biociências da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Piracicaba -SP. É Bióloga(1992), Mestre (1995) e Doutora (1998) em Ciências, pela UNICAMP. Coordena pesquisas sobre Fisiologia do Estresse e Ensino de Fisiologia. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pedagogia Universitária (GEPPU) –UNESP, Rio Claro – SP, presidente da Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Fisiologia e Vice-presidente da Comissão de Ensino da União Internacional de Ciências Fisiológicas. Recebeu em 2023, os prêmios de reconhecimento acadêmico Zeferino Vaz e de reconhecimento docente pela dedicação ao ensino de Graduação da FOP – UNICAMP.

  Flávia Sueli Fabiani Marcatto


  Francisco de Assis Cruz Melo

Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Pará (2021). Atualmente é professor - Secretaria Executiva de Educação e professor do Colégio Tenente Rêgo Barros. Tem experiência na área de Geografia e Pedagogia, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino, geografia, cidadania, natureza, sociedade e aprendizagem. Atuou como Professor Colaborador pela UFPA, UFRA, IFPA pelo PARFOR e UAB. Desenvolveu atividades de docência na Universidade Vale do Acaraú-IDEPA e Faculdades Integradas Ipiranga. Integra o Grupo de Pesquisa em Ensino na Aeronáutica-GPEA-CTRB.

  Francisco Elitom Rodrigues da Silva

  Geane Kantovitz



Mestre e Doutora em Educação na linha de pesquisa Sociologia e História da Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (PPGE/UFSC). Professora do Departamento de Pedagogia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação em Espaços Escolares e Não Escolares - GEPEDUC.

  Giovana de Moura Formigari

Graduanda do curso de Medicina da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP (2019-2024). Atuou como monitora acadêmica da disciplina de Embriologia do curso de Medicina da UNICAMP nos anos de 2020 e 2021.

  Hodávio José Siga

Mestre em Ciências Humanas pela Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus de Erechim. Graduado Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Licenciatura, pela Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Membro participante do Grupo de Pesquisa em Matemática.

  Isabella Augusti

  Isael Sena


  Ivan S.L. Xavier

  Jenny Sousa

  João Vítor Nunes Vieira

  Jorge Luís Carneiro Lopes

  José Gleisson da Costa Germano

  José Wally Mendonça Menezes



José Clecildo Barreto Bezerra

Professor Titular da Universidade Federal de Goiás no Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP). Leciona as disciplinas de parasitologia e no campo da educação empreendedora ministra na graduação as disciplinas de Ciência, Tecnologia e os Caminhos para a Sustentabilidade; Inovação, Empreendedorismo e Oportunidades; Gestão e Empreendedorismo em Biotecnologia; Modelagem de Bioempreendimentos; na pós-graduação a disciplina de Biotecnologia, Inovação, Transferência Tecnológica e Empreendedorismo. Atuou como gestor nos cargos de Diretor do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública IPTSP/UFG (2000-2004 e 2018-2022), Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia de Goiás (2005) e primeiro Diretor Científico da Fundação de Amparo à Pesquisa de Goiás - FAPEG (2006-2010). É tutor da empresa júnior By Technology UFG. MBA (Master of Business Administration) em Gerenciamento de Projetos, graduação em Biologia, mestrado em Parasitologia Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e doutorado em Ciências Naturais pela Universidade de Hamburgo/Alemanha. Especialização em Medicina Tropical e Parasitologia Médica pelo Instituto de Medicina Tropical de Hamburgo/Alemanha (Bernhard Nocht Institut), pós-doutorado na Universidade Estadual da Califórnia com pesquisa sobre Educação Empreendedora em Biotecnologia e Parques Tecnológicos (CAPES-MEC - San Diego - CSUPERB 2016). Ex-diretor do IPTSP UFG no período de 2000-2004 e 2018-2022.



Josué De Almeida David



Júlia Carolina Vizzotto De Conto

Mestra em Ciências Humanas pela Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus de Erechim. Graduada em Psicologia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Membro participante do Grupo de Pesquisa em Educação Emocional (GRUPEE/UFS).



Jussara de Pinho Barreiros

Doutora em História da Ciência da Pontifícia Universidade de São Paulo. Pertencente ao quadro efetivo da Universidade Federal do Amapá. Atualmente docente efetiva do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena no Campus Binacional Oiapoque-Amapá.

  Juliana Tiburcio Silveira Fossaluzza

Professora titular da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (EAFEUSP). Pós-doutoranda no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE-UNESP), campus de São José do Rio Preto-SP, Possui Doutorado em Educação Escolar (2017) pela Faculdade de Ciências e Letras (FCLAr - UNESP), campus de Araraquara-SP, Mestrado em Educação Escolar (2012) pela Faculdade de Ciências e Letras (FCLAr -UNESP), licenciada em Pedagogia (2009) pelo Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE-UNESP). Desenvolve pesquisa na área de Fundamentos da Educação. Reflete a relação entre ser humano e o Aparelho digital e suas consequências para a qualidade das relações sociais, para o vir-a-ser humano. Atuou como docente no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia (IFSP), campus Barretos - SP, no Centro Universitário do NortePaulista (UNORP), localizado em São José do Rio Preto-SP, no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE-UNESP), na Escola Municipal Antônio de Souza, localizada em São José do Rio Preto-SP e no SESI (Serviço Social da Indústria).

  Karina Reche Casale

Cirurgiã Dentista graduada pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas - FOP/UNICAMP (2019-2024); Participante do Programa de Apoio Didático - PAD, no primeiro período letivo de 2020 e 2021 e no segundo período letivo de 2020, 2021 e 2022 na disciplina de Biociências; Aluna de Iniciação Científica na área de Fisiologia Humana da FOP/UNICAMP (2020-2024).

  Keriane Pereira da Costa

  Lucas Caetano Filippo

  Lucimara Cristina de Paula

Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Professora do Departamento de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação em Espaços Escolares e Não Escolares -GEPEDUC.

  Lucía Elvira Alvares



Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP (1990), mestre em Genética pela Universidade de São Paulo - USP (1996) e doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP(2001). Realizou pós-doutorado no Kings College London (2002-2004) na área de Biologia do Desenvolvimento. É Professora Adjunta do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. No campo da pesquisa científica, do ensino e da extensão, atua nas áreas de Embriologia Básica, Embriologia Comparada e Biologia do Desenvolvimento.

  Luis Antonio Violin Dias Pereira

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Santa Maria (1991), mestre em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, (1994) e doutor em Patologia pela Universidade de São Paulo (1998), com bolsa sandwich na Universidade de Osaka, Japão (1995-1996) e Livre Docente (2007) pela UNICAMP. É Professor Titular do Departamento de Bioquímica e Biologia Tecidual, do Instituto de Biologia, da Universidade Estadual de Campinas. No campo da pesquisa científica, do ensino e da extensão atua nas áreas de: Ensino de Embriologia, Ensino na Área da Saúde e Biologia Óssea Aplicada à Implantodontia.

  Luís Henrique Montezor

Pós-doutorado pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp Jaboticabal. Mestrado e Doutorado em Ciências (Fisiologia Humana) pela Universidade de São Paulo - FMRP. Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp Jaboticabal. Docente do Curso de Medicina, nas disciplinas: Fisiologia e Biofísica, na Universidade de Araraquara - UNIARA. Coordenador Pedagógico de Módulo (3) do Curso de Medicina - UNIARA. Tem experiência em pesquisas na área de Educação, atuando com os temas: estratégias de ensino, metodologias ativas de ensino e na área de Fisiologia da reprodução, atuando principalmente nos seguintes temas: cultura de células, esteroidogênese ovariana, metabolismo e dinâmica folicular. Membro do Grupo de Pesquisa QUIMMERA - UNIARA/CNPq, atuando principalmente com manipulação de microambientes, cultura de células, fatores de crescimento, biotecnologia e medicina regenerativa. Membro da Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Fisiologia (SBFis). Membro da American Physiological Society. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pedagogia Universitária (GEPPU) - Unesp, Rio Claro.

  Marcos Antônio Leite do Nascimento

Doutor em Geodinâmica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pertence ao quadro efetivo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente é Professor Associado III do Departamento de Geologia da UFRN e Coordenador do Comitê Científico do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO.

  Maria Antonia Ramos de Azevedo

  Maria das Graças Pereira Soares



  Maria Elisa Revolti Costa

CRN3-6468, com Graduação em Bacharel em Nutrição pela Universidade de Ribeirão Preto - UNAERP (2013-2018), com Aperfeiçoamento em Nutrição Clínica e Comportamento Alimentar pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (2021-2022) e mestranda do Curso de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Saúde e Educação pela Universidade de Ribeirão Preto (2022-2024). Atualmente, é servidora efetiva na área técnico-administrativa da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP - Câmpus de Jaboticabal/SP, desenvolvendo dentro da sua área de conhecimento, projetos relacionados à Saúde e Educação Alimentar e Educacional junto aos discentes e à comunidade escolar do Colégio Técnico Agrícola “José Bonifácio”.



  Maria Eliza Brefere Arnoni

Professora Assistente Doutor da UNESP/Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - IBILCE/Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Campus de São José do Rio Preto-SP - Departamento de Educação, aposentada. Atuando no Programa de Pós-graduação em Ensino e Processos Formativos (PPGE) – Mestrado Interunidades (FCAV, FEIS, IBILCE). Linha de pesquisa: Tecnologias, diversidades e culturas (2016). Possui Doutorado(2001) em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Mestrado (1992) pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Licenciatura em Pedagogia (1974), pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Jales, em Ciências Biológicas (1970) pela Faculdade de Ciências e Letras de Votuporanga e Curso Colegial de Formação de Professores Primários de Votuporanga (1966).

  Maria Elizete Kunkel



  Maria Helena Paiva Henriques
Doutorada em Geologia pela Universidade de Coimbra. Pertencente ao quadro efetivo da Universidade de Coimbra. Atualmente docente efetiva dos Cursos de Licenciatura em Geologia e de Mestrado em Geociências da Universidade de Coimbra.

  Mariana Melo



  Mario Henrique Bengtson

  Marta Brites

  Michelle Cesarino

  Monique Joana D'arc Alves Garcia

  Monizze Victória Rocha Sentalin

  Nádía Magalhães da Silva Freitas

  Nicoli Cavriani Doganelli

  Nilza Maria Oliveira

  Narla Sathler Musse de Oliveira

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pertence ao quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Rio Grande do Norte(IFRN). Atualmente é professora da Diretoria de Recursos Naturais (DIAREN), Coordenadora do Museu de Minérios do IFRN e Coordenadora do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido do Campus Zona Leste do IFRN.

  Olgata Silva

  Pamella Teles Pessoa



  Paulo Pinto Joazeiro

  Rosemildo Santos Lima

Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Pará (2003); Especialização em Formação Docente na Amazônia, pela UFPA (2011), mestrando de Geografia pela UFPA. Atualmente é professor - Secretaria de Estado de Educação do Pará e professor do Colégio Tenente Rêgo Barros-Primeiro Comando Aéreo Regional. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Humana, atuando principalmente nos seguintes temas: Geografia, Meio ambiente, Educação Ambiental, Formação de Professores. Integra o Grupo de Pesquisa em Ensino na Aeronáutica-GPEA-CTRB.

  Rosane de Oliveira Martins Maia

Doutora em Ciência de Desenvolvimento Socioambiental do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido - PPGDSTU, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA, da Universidade Federal do Pará. Professora do Colégio Tenente Rêgo Barros da Força Aérea Brasileira. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa de Ensino da Aeronáutica- GEPEA. Pesquisadora na Área sobre Desenvolvimento, Territorialidades, Comunidades Tradicionais, Políticas Públicas e Educação. Integra o Grupo de Pesquisa em Ensino na Aeronáutica-GPEA-CTRB.

  Raimundo Sampaio Sales

Licenciado em Letras e Artes pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Especialista em Gestão da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

  Rosa Cláudia Cerqueira Pereira

Doutora em História do Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia da UFPA. Dedicou-se à pesquisa sobre fotografia e memória do século XIX e XX. Professora Titular de História do Colégio Tenente Rêgo Barros da Força Aérea Brasileira desde 1997. Tem uma vasta experiência na área de Ensino de História, autora de artigos que abordam o cotidiano da educação e suas múltiplas facetas didático-pedagógicas. Integra o Grupo de Pesquisa em Ensino na Aeronáutica-GPEA-CTRB.

  Sandro Olímpio Silva Vasconcelos

  Sarah De Lima Saraiva Leão



  Sarah Luiza Dariva

  Sérgio Luiz da Silva

Doutorando em Educação. Mestre em Educação. Pós-graduado em Ciências da Natureza, Mundo do Trabalho e Suas Tecnologias. Pós-graduado em Neuropsicopedagogia. Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Biologia. Pós-graduado em Arteterapia. Pós-graduado em Inspeção e Supervisão Escolar. Licenciado em Desenho e Plástica. Bacharel em Teologia. Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas. Licenciado em Química. Pós-graduando em Ensino de Ciências. Atualmente é professor do Laboratório de Ciências da Fundação Torino BH e Técnico em Educação da Secretaria de Estado da Educação de MG.



  Sergio Polo Filho

Graduando em Medicina pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP (2019-2024). Atuou como monitor acadêmico da disciplina de Embriologia do curso de Medicina da UNICAMP durante 2020 e 2021.


  Sílvio Roberto Consonni

Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Mestre e Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural pela Unicamp com período sanduíche no National Center for Microscopy and Imaging Research, University of California San Diego. Livre-Docente na área de Biologia Tecidual pela Unicamp. Atualmente sou Professor Associado I do Instituto de Biologia da Unicamp e desenvolvo pesquisas nas áreas de: I) Biologia da Reprodução, II) Biologia da regeneração óssea e III) Ensino. Sou membro dos Núcleos Docentes Estruturantes do curso de Medicina, de Ciências Biológicas e de Fonoaudiologia. Fui coordenador associado dos cursos de Ciências Biológicas. Recebi prêmios como Professor Homenageado, Turma LV da Medicina da Unicamp em 2022 e como Young Investigator Award (The European Tissue Repair Society & The Wound Healing Society) em 2009. Sou autor do e-book “Histologia & Microscopia Virtual”(www.histologia.com.br).

  Soely Aparecida Jorge Polydoro

  Tania do Amaral Gomes

Membro Vitalício e Imortal, da Academia Mundial de Letras da Humanidade - Seccional Limeira/SP. Doutoranda na Universidad de Extremadura/Es no Programa de Doctorado en Innovación en Formación del Profesorado Mestre em Ciências da Educação – Educação Especial - pela Universidade Fernando Pessoa - Porto/Pt Pós graduada em Ensino de Português, Literatura e Redação pelo Centro Universitário Claretiano Graduada em LICENCIATURA PLENA EM LETRAS pela Universidade Camilo Castelo Branco. Graduada em Pedagogia pela Universidade Uniban, Formação inicial: Magistério CEFAM 3 ITAQUERA. Lecionou no Ensino Fundamental e Ensino Médio na rede pública do Estado de São Paulo como PEB II Efetivo. Lecionou na Rede Municipal de São Paulo como Prof. Efetivo de Ens. Fund. I. Atuou como Coordenador Pedagógico Designado na Rede Municipal de SP Atuou como Diretor de Escola Efetivo na Rede Municipal de Limeira. Atualmente atua como Diretor de Unidade Escolar Efetivo na Rede Municipal de Paulínia/SP.

  Valdirene A. Armenara

É graduada em Psicologia (Universidade de Taubaté, Unitau) e Mestre em Inovação Tecnológica (Universidade Federal de São Paulo, Unifesp). Tem 23 anos de experiência em psicologia clínica, organizacional, treinamento, desenvolvimento de pessoas. Avaliação e atendimento de pessoas com TEA. Autora do livro "Transtorno do Espectro Autista (TEA): Manual para o professor de ensino superior". É criadora da comunidade virtual de aprendizagem TE App para formação de docentes. Co-fundadora do projeto Educamente formação de professores para educação especial! Palestrante sobre inclusão de autistas no ensino superior.

  Vanda do Socorro Furtado Amin

Doutora em Comunicação, Linguagens e Cultura pela Universidade da Amazônia; Membro dos grupos de pesquisa “Interfaces do Texto Amazônico” e “Poesia no dia a dia: Grupos Vivenciais e resiliência”/Universidade da Amazônia; Graduada em Letras; Graduada em Direito; Acadêmica de Psicologia; Professora de Língua Portuguesa no CTRB (DIRENS/FAB), em Belém-PA, desde 2005. Integra o Grupo de Pesquisa em Ensino na Aeronáutica-GPEA-CTRB.

Índice remissivo

- APRENDIZAGEM, 12, 13, 14, 17, 18,
20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30,
31, 32, 35, 42, 48, 49, 50, 51, 52,
54, 57, 58, 59, 60, 64, 65, 66,
72, 73, 78, 89, 90, 92, 93, 98,
99, 100, 102, 103, 104, 105, 106,
107, 108, 109, 111, 112, 113, 114,
115, 116, 118, 119, 120, 122, 123,
126, 130, 134, 138, 139, 145, 154,
155, 157, 160, 162, 163, 164, 165,
166, 167, 168, 169, 170, 171, 172,
173, 174, 175, 178, 181, 185, 188,
189, 190, 192, 194, 196, 197, 198,
201, 202, 206, 213, 215, 216, 217,
218, 219, 242, 249, 251, 261, 262,
270, 271, 272, 274, 277, 278, 279,
280, 281, 282, 284, 285, 288,
289, 290, 291, 292, 293, 295,
304, 306, 308, 310, 311, 317,
350, 353, 354, 357, 358, 364,
365, 366, 367, 369, 371, 372,
374, 375, 376, 377, 379, 380,
381, 390, 393, 394, 395, 396,
397, 398, 399, 400, 401, 402,
421, 429, 432, 434, 435, 450,
460
- AUTONOMIA, 19, 27, 59, 65, 67,
75, 91, 103, 105, 107, 108, 109,
115, 120, 144, 156, 158, 193, 195,
197, 198, 263, 305, 307, 311, 367,
369, 396, 397, 398, 400, 401,
402, 424
- AVALIAÇÃO, 5
- BNCC, 19, 20, 22, 139, 140, 146, 147,
148, 150, 151, 165, 168, 176, 194,
195, 217, 218, 433, 435
- BRASIL, 3, 5, 11, 25, 26, 32, 33, 34,
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 52, 53, 54, 55, 79, 96,
106, 118, 124, 135, 139, 150, 163,
166, 178, 180, 182, 187, 189, 227,
237, 276, 279, 284, 291, 312, 321,
322, 333, 334, 335, 336, 338,
339, 341, 343, 348, 349, 353,
359, 396, 400, 403, 415, 428
- COMPETÊNCIAS, 19, 20, 21, 22, 57,
58, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 67,
105, 108, 120, 121, 139, 140, 150,
156, 165, 185, 194, 245, 261, 278,
279, 285, 307, 337, 348, 350,
351, 354, 358, 380, 397, 398,
399, 402, 428, 434

DIVERSIDADE, 2, 3, 4, 10, 11, 19, 21,

57, 71, 100, 101, 103, 138, 139,

231, 262, 300, 304, 306, 406,

409, 424, 463

EMOÇÕES, 16, 17, 18, 19, 20, 23,

208, 433, 439, 440

FREIRE, 11, 14, 27, 34, 40, 44, 45,

46, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 75,

243, 246, 306, 309, 350, 351,

353, 416, 417, 418, 419, 420, 421,

422, 423, 424

HABILIDADES, 16, 18, 19, 20, 21, 22,

26, 30, 31, 32, 57, 58, 66, 74, 101,

104, 105, 106, 107, 108, 109, 120,

121, 156, 165, 167, 169, 185, 186,

195, 258, 261, 262, 291, 299,

307, 310, 343, 354, 359, 360,

362, 365, 367, 369, 374, 375,

398, 399, 428, 431, 433

INCLUSÃO, 12, 26, 28, 95, 98, 99,

103, 104, 105, 106, 107, 108, 109,

110, 111, 114, 117, 121, 122, 123,

124, 126, 127, 129, 131, 132, 134,

155, 217, 224, 232, 234, 411, 431,

460

REDES, 464

SOCIOEMOCIONAL, 16, 17, 18, 19,

20, 21, 22, 23, 299, 400

SUSTENTABILIDADE, 76, 211, 222,

226, 232, 239, 240, 312

TECNOLOGIA, 11, 12, 13, 25, 26, 27,

28, 31, 36, 81, 89, 90, 92, 93, 94,

157, 159, 160, 161, 163, 187, 188,

218, 231, 248, 249, 250, 251, 252,

257, 258, 337, 338, 342, 365,

374, 378, 379, 427, 429, 434

Ficha técnica

Título	Movimentos Docentes
Subtítulo	Construindo pontes entre a contemporaneidade e a diversidade
Org.	Ligia Azzalis, Marilena Rosalen e Cristiana Madureira
Coleção	Comunidade Movimentos Docentes
Páginas	470
Edição	1
Volume	1
Ano	2023
Cidade	Santo André
Editora	V&V Editora
ISBN	978-65-6063-022-2
DOI	10.47247/LA/6063.022.2

REFERÊNCIA

AZZALIS, L.; ROSALEN, M.; MADUREIRA, C. (Org.) **Movimentos Docentes**: Construindo pontes entre a contemporaneidade e a diversidade. Santo André: V&V Editora, 2023.

Querida leitora e querido leitor,

Agradecemos por ter comprado a versão impressa desse livro e/ou por ter feito o download do e-book. Decerto que despertar seu interesse pela obra, para nós, é uma alegria imensa.

Por isso, agradecemos.

Caso tenha alguma dúvida ou sugestão,
entre em contato conosco pelo e-mail:

contato@vveditora.com

Publique conosco!

Biografias, poesias e textos literários.

Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses.

Artigos e textos de Grupos de Pesquisas e Coletâneas.

Acompanhe nossas redes, site e nossos eventos.



Em "Movimentos Docentes: Construindo Pontes entre a Contemporaneidade e a Diversidade", mergulhe em páginas de aprendizado, desafios e triunfos compartilhadas por educadores apaixonados. Este livro é um convite para uma jornada íntima, onde cada página revela as histórias humanas por trás das salas de aula.

Os autores, com uma mistura habilidosa de experiência e pesquisa, abordam os complexos desafios enfrentados pelos educadores na era moderna. Mas eles vão além, oferecendo um olhar compassivo sobre as soluções criativas e as pontes construídas entre teoria e prática.

Ao virar cada página, você será lembrado do poder transformador do conhecimento e da dedicação dos que o compartilham. Prepare-se para ser envolvido por histórias que iluminam a diversidade da experiência humana e celebram uma jornada de aprendizado.

V**&****V**

EDITORA

ISBN: 978-65-6063-022-2



9 786560 630222