



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOS PROFESSORES
DE MATEMÁTICA DE DUAS ESCOLAS DE
ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL
DE MARAVILHA-AL**

Relatório de Projeto

Jany Hele Barbosa da Silva Ramos

Trabalho realizado sob a orientação de
Professora Doutora Rita Alexandra Dias Cadima

Leiria, Setembro de 2025

Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de força e inspiração, pela presença constante que tornou possível cada passo desta caminhada.

À minha orientadora, Professora Doutora Rita Alexandra Dias Cadima, pela paciência, confiança, orientações, incentivos e preciosos contributos que foram fundamentais ao longo do percurso.

À Secretária Municipal de Educação, Adriana Paulino, pela motivação inicial, pelo encorajamento e pelo apoio constante que me impulsionaram a ingressar neste mestrado.

À Prefeita Maria da Conceição Ribeiro de Albuquerque, pela confiança, incentivo, apoio financeiro e pela disponibilidade concedida para a concretização desta formação.

À minha família, especialmente aos meus pais, pelo amor incondicional, carinho e suporte em todos os momentos da vida, intensificados neste período tão especial.

Ao meu esposo, pelo companheirismo, paciência e apoio incansável durante todas as fases da investigação.

Aos meus filhos, pela presença amorosa, pela compreensão e pelo estímulo que me fortaleceram diariamente.

Aos professores e gestores das escolas campus, pela cooperação, receptividade e disponibilidade que tanto enriqueceram esta experiência.

Ao Professor Filipe Santos, coordenador e professor, e a todos os professores do Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, pela dedicação, ensinamentos e apoio durante o percurso letivo.

RESUMO

O presente estudo, tendo por tema “Competências digitais dos professores de matemática de duas escolas de Ensino Fundamental da rede Municipal de Maravilha – AL”, justifica-se diante dos avanços tecnológicos e das transformações sociais emergentes, sob a perspectiva pedagógica inerente ao processo de ensino-aprendizagem. Diante disto, surgem as questões investigativas desta pesquisa: Qual a perspectiva dos professores quanto a aplicabilidade das TIC? Os professores possuem o domínio de competências para manuseio desses recursos? Com que frequência são utilizados dentro de sala? Qual é a opinião dos professores acerca de como o processo formativo pode contribuir para a inserção da TIC dentro do contexto de sala de aula e interferir no resultado de uma aprendizagem significativa? Assim, tem-se por objetivo geral, identificar as situações de imersões tecnológicas envolvidas ao processo de ensino da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental buscando averiguar a inserção das TIC como recursos tecnológicos de cunho pedagógico nas aulas dos sujeitos desta pesquisa, e assim, identificar as competências digitais dos educadores, por meio das diretrizes e parâmetros dos documentos nacionais do Brasil: Base Nacional Comum Curricular – BNCC e da Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. E, do documento internacional: DigCompEdu – Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. Os participantes desta pesquisa são um grupo de 5 professores do componente curricular de Matemática, que lecionam nas turmas de 6 ao 9º ano, e 4 gestores escolares, que estão à frente das duas escolas campus de pesquisa. Por sua vez, as escolas campus, estão localizadas no interior do estado de Alagoas/Brasil, na cidade de Maravilha – Capital Alagoana da Paleontologia. Metodologicamente, optou-se por um estudo de caso, com abordagem qualitativa e quantitativa, desdobrando-se na aplicação dos instrumentos de recolha de dados: questionário Parte 1 – DigCompEdu acerca do questionário contido na ferramenta Check in, da plataforma Metared, em busca de

coletar informações sobre o uso e competências das TIC, que foi introduzido aos educadores pela ferramenta do Google Forms; O questionário Parte 2 – que aborda acerca do processo de formação inicial e formação continuada dos educadores de matemática; Guião de entrevista 1 - Realizada com cinco professores que atendem o público da pesquisa, buscando analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns; Guião de entrevista 2 - Entrevista aos gestores escolares para levantamento de informações acerca da infraestrutura dos espaços escolares. Por fim, conclui-se que há a necessidade de desenvolver algumas competências digitais neste grupo de professores, bem como, a rede de ensino, juntamente com as escolas, necessita reforçar o apoio aos profissionais, intensificando seu processo formativo, de forma a viabilizar a projeção de diversas possibilidades tecnológicas metodológicas para serem levadas às suas salas de aula de forma intencional.

Palavras chave

Competências digitais dos professores, Ensino Fundamental, Ensino-aprendizagem, TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

This study, titled "Digital Competencies of Mathematics Teachers in Two Elementary Schools of the Municipal Network of Maravilha – AL," is justified in light of technological advances and emerging social transformations, from the pedagogical perspective inherent to the teaching and learning process. In this context, the investigative questions of this research arise: What is the teachers' perspective regarding the applicability of ICT? Do teachers have the proficiency to handle these resources? How frequently are they used in the classroom? What is the teachers' opinion on how the training process can contribute to the integration of ICT in the classroom context and influence the outcome of meaningful learning? Thus, the general objective is to identify the situations of technological immersion involved in the process of teaching Mathematics in the Final Years of Elementary Education, aiming to assess the integration of ICT as pedagogical technological resources in the classes of the subjects of this research, and consequently, to identify the digital competencies of educators through the guidelines and parameters of Brazil's national documents: National Common Curricular Base – BNCC and Resolution CNE/CP No. 1, of October 27, 2020; as well as the international document: DigCompEdu – European Framework for Digital Competence of Educators. The participants of this research are a group of 5 Mathematics teachers, who teach classes from 6th to 9th grade, and 4 school administrators, who are in charge of the two campus schools under study. In turn, the campus schools are located in the interior of the state of Alagoas, Brazil, in the city of Maravilha – Alagoas' Capital of Paleontology. Methodologically, a case study was chosen, with a qualitative and quantitative approach, unfolding in the application of data collection instruments: Questionnaire Part 1 – DigCompEdu regarding the questionnaire contained in the Check in tool on the Metared platform, aiming to gather information about the use and competencies in ICT, which was introduced to educators through the

Google Forms tool; Questionnaire Part 2 – which addresses the initial training and continuing education process of mathematics educators; Interview Guide 1 - Conducted with five teachers who work with the study's target audience, aiming to analyze teachers' conceptions about the use of technology in the classroom and identify the most common practices; Interview Guide 2 - Interview with school administrators to gather information about the infrastructure of school spaces. Finally, it is concluded that there is a need to develop certain digital skills within this group of teachers, as well as, the educational network, together with the schools, needs to strengthen support for professionals, intensifying their training process to enable the projection of various technological and methodological possibilities to be intentionally implemented in their classrooms.

Keywords

Digital skills of teachers, Elementary Education, Teaching-learning, ICT – Information and Communication Technology.

ÍNDICE GERAL

SUMÁRIO

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	v
Índice Geral	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Gráficos.....	x
Índice de Quadros.....	xii
Abreviaturas	xiii
1. Introdução	1
2. Enquadramento teórico	6
2.1. Literacia digital.....	6
2.1.1. Contextualizando a competência digital.....	7
2.1.2. Base Nacional Comum Curricular brasileira e a BNC - Formação Continuada.....	9
2.2. DigCompEdu – Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores 	12
2.2.1. Delimitando as competências digitais para educadores.....	17
2.2.2. DigCompEdu no Brasil	18
2.3. O uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental.	19
3. Metodologia.....	22
3.1. Dos objetivos e opções metodológicas.....	22
3.2. Participantes da pesquisa.....	24

3.3. Instrumentos de recolha de dados.....	29
3.4. Do percurso metodológico da pesquisa.....	34
4.Apresentação e discussão de resultados	36
4.1. Levantamento das condições nas escolas.....	36
4.2. Competências digitais dos professores.....	39
4.3. Formação dos professores da rede	71
4.4. Práticas e Concepções dos professores	76
5. Conclusões	83
Bibliografia.....	88
Anexos.....	90
Anexo 1	91
Anexo 2	101
Anexo 3	102
Anexo 4	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - O quadro DigCompEdu	13
Figura 2 - Visão geral do quadro DigCompEdu – Parte 1	15
Figura 3 - Visão geral do quadro DigCompEdu – Parte 2	16
Figura 4 - Quadro de progressão da proficiência DigCompEdu por área.	31
Figura 5 - Modelo de progressão DigCompEdu.....	32
Figura 6 - Curso de Competências Digitais para Educadores: Módulo Básico.....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Uso tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os estudantes.....	40
Gráfico 2 - Uso tecnologias digitais para partilhar e trocar conhecimento, recursos e experiências com colegas.	41
Gráfico 3 - Reflexão e avaliação da prática pedagógica digital.	41
Gráfico 4 - Uso fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo.	43
Gráfico 5 - Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino.	46
Gráfico 6 - Criação e modificação de recursos.	47
Gráfico 7 - Organização de conteúdos digitais e disponibilização para os estudantes....	47
Gráfico 8 - Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas.	49
Gráfico 9 - Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida.....	50
Gráfico 10 - Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante.	51
Gráfico 11 - Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens.	52
Gráfico 12 - Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes.	55
Gráfico 13 - Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes.	56
Gráfico 14 - Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes.	57
Gráfico 15 - Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes.	59
Gráfico 16 - Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes.	60
Gráfico 17 - Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes	61

Gráfico 18 - Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes	63
Gráfico 19 - Incorporo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros	64
Gráfico 20 - Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos.....	65
Gráfico 21 - Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável	66
Gráfico 22 - Incorporo atividades, tarefa e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações	67
Gráfico 23 - Da formação acadêmica dos professores.	72
Gráfico 24 - Ano de conclusão da graduação.	73
Gráfico 25 - Tempo de atuação na área da educação.	73
Gráfico 26 - Localização de Moradia dos sujeitos da pesquisa.....	76
Gráfico 27 - Instituição de Ensino versus Carga Horária.....	76
Gráfico 28 - Faixa etária dos profissionais	77
Gráfico 29 - Tempo de atuação como professor de Matemática na rede municipal. ...	77
Gráfico 30 - O uso das TIC como viabilizadoras da prática docente.	78
Gráfico 31 - As TIC como facilitadora da aprendizagem do aluno.	78
Gráfico 32 - O computador como desenvolvimento da criatividade.	79
Gráfico 33 - Da suficiência dos recursos tecnológicos disponíveis	80
Gráfico 34 - Do planejamento docente a partir dos recursos disponíveis.	80
Gráfico 35 - Da aquisição de Softwares	81
Gráfico 36 - Dificuldades na aplicabilidade das TIC´s	81
Gráfico 37 - Do conhecimento acerca da proposta apresentada na BNCC.....	82

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Instituições do EF e público atendido.	25
Quadro 2 - Horário de funcionamento da EMEB Sagrada Família.....	26
Quadro 3 - Estrutura física do lócus de pesquisa 1.	27
Quadro 4 - Horários de funcionamento e turmas atendidas do lócus de pesquisa 2.	28
Quadro 5 - Do corpus constituinte da coleta de dados.	29
Quadro 6 - Técnicas de análise de dados por instrumentos.....	30
Quadro 7 - Quantificação de materiais predispostos no lócus de pesquisa 1.	36
Quadro 8 - Quantificação de materiais predispostos no lócus de pesquisa 2.....	36
Quadro 15 - Avaliativo acerca da oferta de formação continuada	74
Quadro 16 - Ferramentas mais utilizadas no planejamento do professor.....	79

ABREVIATURAS

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação.

EF – Ensino Fundamental.

EMEB – Escola Municipal de Educação Básica.

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental.

ES – Ensino Superior.

JRC – Joint Research Centre.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

DigCompEdu – Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores.

A1 – Recém chegado.

A2 – Explorador.

B1 – Integrador.

B2 – Especialista.

C1 – Líder.

C2 - Pioneiro.

QEQR – Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas.

HTPI - Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo.

Google Forms – Ferramenta de formulários do Google.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, estamos imersos em uma era digital, envoltos por constantes mudanças e evoluções sociais, ocasionadas pela veloz evolução humana, bem como acontecem constantes evoluções na área tecnológica, propiciando uma ampliação de possibilidades nas formas de comunicar-se com o outro, na forma de receber informações e na velocidade em que estas chegam até bilhões de pessoas a cada instante.

Neste parâmetro, torna-se nítida a percepção de como estes avanços abruptos vêm influenciando no comportamento dos indivíduos, na sua forma de pensar, e de relacionar-se com o outro. Para exemplificar, no cenário da sociedade atual em que nos encontramos, torna-se cada vez mais rotineiro o encontro de elementos diferentes na sua constituição, percebendo a inserção de celulares, tablets, notebooks e computadores como extensão dos corpos, fazendo parte de todos os momentos na vida do sujeito, perpassando todos os ambientes de convívio.

Nesta perspectiva, Pimentel et al (2021, p. 5) afirmam que “A revolução tecnológica digital afetou de forma profunda a maneira de se viver em sociedade dando um grande impulso no mundo cibernético. Com o fomento do uso da tecnologia da informação e comunicação, elas passaram a estar presentes em todos os lugares, incluindo ambientes escolares. [...]”. Logo, constata-se que estamos diante de uma nova era, a *era digital*, no qual vivemos um momento revolucionário na forma de comunicação e de acesso à informação.

Estes elementos constituintes do novo cenário, recebem a nomenclatura de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), responsáveis por disseminar em tempo real os acontecimentos de todo o mundo. Pimentel et al (2021, p. 5) definem as TIC de maneira que “[...] podem ser um tanto quanto amplas, pois são compreendidas como um conjunto de recursos tecnológicos que reúnem, distribuem e compartilham informações de forma prática, interferindo, assim, nos processos comunicacionais entre as pessoas e se encontram em todos os lugares”. As TIC sofrem atualizações constantes, eliminando as barreiras culturais e geográficas existentes, permitindo que os indivíduos tenham acesso a lugares e pessoas jamais vistos, viabilizados pela interação no ambiente virtual.

Destarte, se faz necessário compreender como essas mudanças tecnológicas afetam o processo de ensino-aprendizagem dos sujeitos, uma vez que se entende a educação como o fator disseminador na aquisição de conhecimentos de mundo. Por sua vez, a escola recebe, “prepara” e devolve os indivíduos para a sociedade, bem como afirmam Pimentel et al (2021, p. 5), “Além disso, fornecem apoio aos professores e alunos, possibilitando um trabalho mais aprofundado onde o docente não fica sendo o único detentor do saber, mas permite aos alunos a procura de informação e de solução para suas dúvidas por meio da tecnologia.”.

Assim, fazendo uma analogia entre a representatividade que as TIC vêm assumindo dentro da sociedade, podemos pensar o papel do professor no contexto de sala de aula, que assume um papel semelhante, no que tange a disseminação instantânea de informações, com uma velocidade consideravelmente veloz, uma vez que a educação é movimento e exige essa atualização de informações, de metodologias e técnicas, de forma constante.

Por consequência, a introdução das novas tecnologias da comunicação e informação como fonte de mudanças profundas no processo de ensino aprendizagem faz parte das transformações sociais e educacionais que se vive atualmente.

Partindo desse princípio, Pimentel et al (2021, p.5) nos dizem que “Em um mundo totalmente globalizado e cada vez mais imerso na cultura digital, a educação tradicional, descrita por Paulo Freire como educação bancária, onde os alunos são apenas receptores de informação, já não cabe mais.”, uma vez em que essa mudança é resultado da inserção das novas tecnologias no contexto educacional, pelo qual a perspectiva Freiriana nos conduz a compreensão de que torna-se essencial que possamos romper com os paradigmas impostos em uma educação de viés tradicional.

Assim, o ensino na atualidade vem nos fazendo buscar incessantemente por novas propostas metodológicas que contemplem as especificidades e intencionalidades do ensino atual, e ademais, contribuam para o enriquecimento do processo ensino/aprendizagem. Em concordância com Oliveira e Moura (2015, p. 86), “na sociedade da informação, todos nós permanecemos reaprendendo a compreender, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o particular, o grupal e o social.”. Desta forma, cabe também pensar o perfil do aluno que

se encontra dentro dos espaços escolares, a sua forma de captar conhecimentos e de aprender, e analisar se a performance do professor atual atende as necessidades emergentes desses alunos.

Depreende-se, que as TIC passaram a ocupar um espaço enaltecedor na convivência humana, visto que atualmente, dificilmente algum ser humano perpassa pelo âmbito da convivência sem o uso dessas ferramentas tecnológicas. Contudo, ainda existem sujeitos que não se adaptaram aos impactos dessas mudanças abruptas sobre a sociedade contemporânea. Tais mudanças repentinas, chegam para o professor em sala de aula, de forma que o mesmo se sente muitas vezes despreparado para gerir tantas informações, tendo em vista a velocidade com que acontece, e as necessidades sociais emergentes.

Alguns deles, ainda precisam de orientações de como usar e para que usar cada ferramenta, para que possam não ficar de fora desse novo mundo digital, de modo que esses suportes tecnológicos podem ser definidos como um conjunto de recursos utilizados de forma integrada ao planejamento do professor, com um objetivo comum a apropriação do sujeito sobre esses mecanismos de aquisição do saber sistematizado.

Destarte, nossa problemática emerge da observação e análise do discurso, realizada em uma atividade desenvolvida na rede para um grupo de cinco Coordenadores Pedagógicos que atendem a etapa dos anos finais do EF¹ antes do início da pesquisa, no qual os coordenadores atuam em duas escolas distintas no interior de Alagoas/BR, no município de Maravilha, de forma que foi identificado em seus relatos frequentes, durante os momentos de reuniões pedagógicas mensais, ofertadas mensalmente pela secretaria de educação do município, onde constatou-se que os professores que lecionam a disciplina de Matemática, apresentam algumas resistências quanto ao uso das TIC em suas aulas regulares. No qual, este quadro persiste, mesmo diante da oferta de formações continuadas que vem sendo implementada no município, de forma a lhes proporcionar capacitação para trabalhar com a tecnologia, aliando-se como recurso pedagógico para melhoria da aprendizagem.

Diante do contexto, sabe-se que existe uma variedade de metodologias didáticas diferenciadas na prática pedagógica a partir da utilização das TIC no ambiente escolar. Sendo assim, essas variadas dimensões metodológicas são capazes de proporcionar ao

¹ Ensino Fundamental – Etapa constituinte da modalidade da Educação Básica.

estudante uma nova postura social, cultural e cognitiva proporcionando ao sujeito os mecanismos de apropriação do saber sistematizado.

Contudo, se faz necessário investigar quais as dificuldades e facilidades dos professores no uso didático e pedagógico dos recursos tecnológicos, a fim de diagnosticar quais os entraves que estão inviabilizando a inserção de recursos tão poderosos (e tão coerentes com a era em que se vive) dentro de suas salas de aula.

Diante disto, cabe nos perguntar: Qual a perspectiva dos professores quanto a aplicabilidade das TIC? Os professores possuem o domínio de competências para manuseio desses recursos? Com que frequência são utilizados dentro de sala? Qual é a opinião dos professores acerca de como o processo formativo pode contribuir para a inserção da TIC dentro do contexto de sala de aula e interferir no resultado de uma aprendizagem significativa?

De modo geral, tem-se por objetivo buscar identificar as situações envoltas ao processo de ensino-aprendizagem por meio do ensino da Matemática, para o público dos nos Anos Finais do Ensino Fundamental, com relativas contribuições pelo uso das tecnologias da informação e comunicação, bem como verificar a qualificação dos professores desta etapa ao que tange o uso de ferramentas tecnológicas e domínio de competências digitais, pela qual possui objetivos específicos que visam:

1. Identificar e analisar os recursos tecnológicos disponíveis em duas escolas, investigando como são utilizados no cotidiano escolar, quais fatores influenciam sua implementação e quais impactos geram nos processos de ensino e aprendizagem.
2. Avaliar as competências digitais dos professores e identificar a formação dos professores para o desenvolvimento de competências no uso das tecnologias.
3. Analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns.

Neste sentido, o presente estudo trata-se de um estudo de caso, com caráter qualitativo e quantitativo, que justifica-se diante da fundamental importância em se analisar o uso das tecnologias da informação e da comunicação na prática pedagógica dos professores de matemática que lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental, e da necessidade de se

repensar a educação e a prática docente diante das transformações contemporâneas, onde o docente pode utilizar de métodos inovadores para planejar sua aula de forma interativa e dinâmica, induzindo o aluno a aprender de forma prazerosa e descontraída, adequando o currículo de maneira que contemple os interesses do aluno, já que o aprender não está centrado no professor mas no processo ensino-aprendizagem do aluno quando, então, sua participação ativa determina a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Sendo assim, a estrutura deste documento delimita-se nesta seção introdutória, que possui o intuito de contextualizar acerca da situação que estudaremos e o contexto histórico que permeia-o. Logo em seguida, apresentarei a seção do enquadramento teórico, subdividido em seis temas que nos levarão ao aprofundamento teórico do tema, disponibilizados nas seguintes temáticas: Literacia digital; Contextualizando a competência digital; Base Nacional Comum Curricular; DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores; Competências digitais para educadores; DigCompEdu no Brasil; O uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental.

No terceiro capítulo será apresentado a metodologia adotada, os participantes, os lócus de pesquisa, os instrumentos de coleta, e os objetivos da pesquisa. Seguido do capítulo de apresentação e análise dos resultados, predispondo as informações coletadas por meio dos instrumentos, com apresentação gráfica, para qual, tal análise será utilizado os padrões de proficiência definidos pelo DigCompEDu. Por fim, o último capítulo tratará de apresentar as conclusões desta pesquisa.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. LITERACIA DIGITAL

Neste cenário vale ressaltar os processos tradicionais de aprendizagens vem se tornando rapidamente obsoletos em função da constante necessidade de renovação e aprimoramento dos saberes docentes, da realidade do mundo contemporâneo e da velocidade da informação e da comunicação, onde se faz notório as inovações tecnológicas, rompendo paradigma do tempo e proporcionando a aproximação da comunicação ao realizar qualquer tipo de atividades mesmo à distância.

Para início de conversa, cabe aqui delimitar que o termo *literacia digital* diz respeito ao conjunto de habilidades que o sujeito deve alcançar para adquirir a competência digital, capacitando-os para o manuseio de ferramentas tecnológicas. Neste percurso, o professor possui um papel de suma importância para a condução da aquisição dessas habilidades, uma vez que a escola cumpre seu papel social.

Deste modo, em concordância com a Base Nacional Comum Curricular, o professor da atualidade deve contemplar em sua atuação, as práticas metodológicas que possam levar o aluno a:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2017, p. 9)

Estas habilidades de compreensão, uso e criação de tecnologias com uma consciência crítica, significativa, reflexiva e ética, fazem parte da competência geral de número 5, prevista pela Base Nacional Comum Curricular para a Educação Básica, na qual se delimita a importância da implementação do uso da tecnologia como recurso contribuinte para o desenvolvimento integral do sujeito.

2.1.1. CONTEXTUALIZANDO A COMPETÊNCIA DIGITAL

A priori, cabe definirmos a terminologia de competência digital. Com isto, início pela compreensão apresentada por Lucas e Moreira (2018, p.91), no qual definem que “A competência digital pode ser genericamente definida como a utilização segura, crítica e criativa das tecnologias digitais para alcançar objetivos relacionados com trabalho, empregabilidade, aprendizagem, lazer, inclusão e/ou participação na sociedade.”.

Ao longo do tempo, o conceito de Competências Digitais foi se constituindo na medida em que as tecnologias digitais da informação e comunicação provocaram transformações em todos os âmbitos da sociedade, e está relacionado às habilidades e conhecimentos que as pessoas devem ter em uma sociedade do conhecimento, ou seja, no domínio tecnológico, mobilizando um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes com o objetivo de solucionar ou resolver problemas em meios digitais. Desse modo, a complexidade tecnológica desencadeou diferentes necessidades, haja vista que possuir as ferramentas digitais não significa que a pessoa seja digitalmente competente (Silva & Behar, 2019, p.15).

A aquisição das competências digitais vem se tornando possível por meio das inovações trazidas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação no mundo. De acordo com Lira (2018, p. 16) “As tecnologias de informação e comunicação assinaladas como midiáticas, são assim caracterizadas não apenas como simples apoio, elas intervêm no modo de refletir, experimentar, atuar, nos incluir e contrair conhecimentos”.

Todavia, essa realidade não ocorre de forma simultânea e instantânea em todos os lugares, ocasionando diferenças de alcance significativas. Diante disso, cabe pensarmos em quais seriam as competências digitais e regulamentações necessárias para serem inseridas no contexto da educação digital que permitiriam a inclusão e formação de cidadãos hábeis em uma cidadania digital?

Em consonância com Duque et al (2023, p. 2132),

“Em primeiro lugar, a incorporação das TICs no processo educacional proporciona uma ampla gama de recursos e ferramentas que enriquecem a experiência de aprendizagem dos alunos. Desde aplicativos móveis até plataformas de aprendizagem online, essas tecnologias oferecem acesso a informações atualizadas, atividades interativas e diferentes formas de comunicação.

Assim, para a sua incrementação são necessárias a criação e efetivação de políticas de inclusão digital, bem como a aquisição de aparatos tecnológicos e de programas voltados para uma educação digital, que viabilizem tornar esse fenômeno uma realidade no mundo inteiro.

Portanto, as competências digitais podem ser usadas no sistema educacional como ferramentas pedagógicas que facilitarão o processo de ensino-aprendizagem, viabilizando novas formas de aquisição de conhecimentos, ou sendo um suporte de como aprender.

As tecnologias digitais possuem um contexto muito amplo, que favorecem o processo de desenvolvimento do conhecimento a partir de diversas possibilidades, levando os indivíduos a interpretação, a análise, a compreensão, a reflexão, a criação e a ação, que por sua vez são essenciais para que estes construam sua autonomia e assim contribuam para o desenvolvimento da sociedade, a qual fazem parte e também para situar o aluno na realidade tecnológica e globalizada que vivemos. (Lira, 2018, p. 18)

Deste modo, estas oferecem novas possibilidades para a inovação e melhoria dos processos tradicionais de ensino e aprendizagem como mais uma ferramenta de apoio para fortalecer o modelo de aprendizagem.

É importante destacar mediante contexto que as competências digitais se referem à capacidade que cada indivíduo desenvolve a fim de utilizar com eficiência e eficácia as ferramentas tecnológicas, nos seus variados aspectos. Em se tratando da educação, esse conceito deve estar direcionado ao uso das tecnologias tanto por alunos, quanto por professores, haja vista que os alunos já nasceram em uma época em que as ferramentas tecnológicas são comuns no dia a dia, e muitas vezes, indispensáveis para o funcionamento da vida particular e profissional.

[...] o uso da tecnologia integra novos saberes à prática educacional, proporcionando ao educador uma maior capacidade crítica de sua ação pedagógica e um leque maior de possibilidades na busca pelo interesse dos alunos. As tecnologias aumentam o desenvolvimento dos alunos e criam oportunidade para eles interagirem com os conteúdos, de forma mais engajadoras, construindo seu conhecimento não apenas momentânea mais para a vida. (Lira, 2018, p. 20)

É importante também mencionar que a fluência digital é consequência da literacia digital. Desta forma compreende-se que o desenvolvimento de ambas, sobretudo no ambiente escolar, durante a educação básica, é uma ferramenta e um meio necessário para construção da cidadania digital, isto é, o emprego dos meios digitais com efetividade e para diversos fins, extrapolando os usos atrelados ao consumo, alcançando a participação na vida política, econômica e cívica de forma crítica.

Mediante o contexto, a Base Nacional Comum Curricular do Brasil menciona em sua redação que as competências digitais são essenciais para a aprendizagem. E que assegura aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. (Brasil, 2017, p. 08).

Essas competências, são definidas, como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2017, p. 08). Ainda com a concepção trazida pela Base Nacional Curricular do Brasil a educação básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica romper com visões reducionistas que privilegiam a dimensão intelectual ou a dimensão afetiva. (Brasil, 2017, p. 17).

Desta forma superando a fragmentação do conhecimento em uma perspectiva de desenvolvimento global do estudante a Base Nacional Curricular do Brasil propõe o rompimento de visões reducionistas que privilegiam apenas a dimensão intelectual ou, no outro extremo, apenas a dimensão afetiva nos currículos escolares. Revela uma abordagem abrangente e integrada ao estabelecer as competências gerais para o desenvolvimento dos estudantes. Assim sendo, este rompimento com visões reducionistas alerta a necessidade de uma formação que contemple o desenvolvimento humano global, de maneira significativa, contextualizada e prazerosa.

A proposta da Base Nacional Comum Curricular do Brasil é conectar o currículo à realidade dos estudantes para tornar a aprendizagem mais relevante e alinhada com as demandas da vida cotidiana, cidadania e mundo do trabalho. Desta forma a Base Nacional faz uma convergência de ideias de diversos pensadores educacionais, buscando uma abordagem mais completa e relevante para a formação dos estudantes, integrando conhecimentos, habilidades e valores de forma contextualizada e significativa.

2.1.2. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR BRASILEIRA E A BNC - FORMAÇÃO CONTINUADA.

A BNCC - Base Nacional Comum Curricular é um documento que visa orientar as competências, habilidades, e as aprendizagens indispensáveis para os alunos no Brasil, com o intuito de garantir aos alunos o direito do acesso em tempo certo aos conhecimentos

base na vida do sujeito, visando o desenvolvimento integral do sujeito, que perpassa o seu eu pessoal e seu eu social, o que indica que os conhecimentos adquiridos perpassam os muros da escola.

A mesma foi homologada no ano de 2017, devendo ser implementada em todo o país até o ano de 2020. Com isto, sua estrutura constitui-se em 10 competências gerais, direcionadas a todos os públicos/modalidades, competências específicas para cada componente, eixos estruturantes, habilidades para cada ano/série, direitos de aprendizagem, e campos de experiência. Estes, predispõem-se sendo contemplados em cada modalidade e etapa de ensino ao qual correspondem-se.

A implementação da Base Nacional Comum Curricular do Brasil tem implicações profundas na formação dos professores no Brasil. Nesse contexto, a formação dos professores é fundamental para que compreendam e incorporem seus princípios em suas práticas pedagógicas. Isso requer uma revisão e adaptação significativa dos currículos de formação continuada, assegurando que os educadores estejam alinhados com as exigências e objetivos estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular.

No entanto, Beltrão, Gonzaga e Barbosa (2016, p. 50) dizem que “O conhecimento que se criou sobre a formação contínua de professores nas últimas décadas nasce numa época de mudança veloz, em que tudo o que se cria, o que se projeta, já no momento em que surge, começa a se tornar obsoleto.

Diante disto, a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe acerca das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica, institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC - Formação Continuada), que visa normatizar a oferta de formação continuada aos professores que lecionam no território brasileiro, pela qual constitui-se de 16 artigos, parágrafos e incisos, 10 competências gerais para os docentes e 5 competências específicas que se vinculam às dimensões de: conhecimento profissional; prática profissional pedagógica; prática profissional institucional; e engajamento profissional; pela qual desdobram-se em habilidades a serem administradas pelos docentes em seu processo formativo.

A integração eficaz da Base Nacional Comum Curricular do Brasil no que tange a formação dos professores demanda um foco especial na compreensão das competências

gerais e específicas propostas por ela. Os docentes precisam desenvolver uma visão clara de como essas competências se traduzem em práticas de sala de aula, promovendo uma educação mais alinhada com as necessidades da sociedade atual.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, em seu artigo 7,

A Formação Continuada, para que tenha impacto positivo quanto à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender às características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativo entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica. (Brasil, 2020, p. 5)

Isso implica não apenas na oferta de momentos formativos que propiciem o desenvolvimento de práticas que possibilitem aos alunos entender os conteúdos, mas também, em uma oferta que viabilize o cultivo de metodologias de ensino que estimulem o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, como preconizado pela Base Nacional Comum Curricular.

Contudo, em concordância com Beltrão, Gonzaga e Barbosa (2016, p. 52), “Compreendemos que a formação contínua precisa ser uma iniciativa que parta dos próprios professores e que seja, igualmente, assumida por eles.”, na mesma medida que “o professor precisa ter a compreensão de que seu objeto de trabalho é o conhecimento e vê a formação continuada como parte de sua identidade profissional e pessoal e não apenas como uma necessidade.”.

Nesta perspectiva, em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular, a formação docente ainda é pouco explorada, e/ou analisada, fazendo com que aconteça, por vezes, uma carência na formação, assim desenvolvendo a ideia de que o “tornar-se docente” tem caráter receituário, Albino e Silva (2019).

Em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, predispõe-se:

Art. 4º A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho. (Brasil, 2020, p. 2)

É importante destacar que a formação contínua se torna um pilar essencial nesse processo, pois permite aos professores atualizarem constantemente suas práticas de acordo com as evoluções mencionadas na Base Nacional Comum Curricular e as demandas educacionais

emergentes, como predispõe a Resolução CNE/CP nº 1 (Brasil, 2020, p. 6), “[...] devem ser desenvolvidas em alinhamento com as reais necessidades dos contextos e ambientes de atuação dos professores.”

Assim, outro ponto importante a ser falado diz respeito aos programas e cursos de desenvolvimento profissional, no qual devem fornecer suportes práticos, recursos e estratégias para a aplicação efetiva da Base Nacional Comum Curricular em diferentes contextos educacionais, e que atendam às suas necessidades. Dessa forma, as normativas vigentes não apenas redefinem os conteúdos a serem ensinados, mas também, transformam a abordagem metodológica e o papel dos professores na construção de uma educação mais relevante e significativa para os alunos brasileiros.

Em seu Artigo 1, a BNC (2020, p.6) traz a afirmativa de que “A Formação Continuada em Serviço deve ser estruturada mediante ações diversificadas destinadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas ao longo da vida profissional, e contextualizada com as práticas docentes efetivamente desenvolvidas.”

Todavia, compreende-se que o caráter prescritivo da Base Nacional Comum Curricular sobressair-se-ia quando incorporado com a prática pedagógica no chão da sala de aula, associa-se a uma prática reflexiva da aula, impactando num constante processo de fazer-rever, tornando possível ressignificar a prática docente em consonância com sua formação continuada e a garantia da aquisição dos saberes em cada etapa de ensino.

2.2. DIGCOMPEDU – QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIA DIGITAL PARA EDUCADORES

O DigCompEdu é um Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (2018), surge com o intuito de “ajudar os estados membros a promover a competência digital dos seus cidadãos e impulsionar a inovação na educação. [...]” (Lucas e Moreira, 2018, p.7), visando apresentar um quadro panorâmico contribuindo para a delimitação do desenvolvimento das competências digitais dos educadores na região Europeia, utilizando-se de uma linguagem e lógica comum.

Destarte, de acordo com a Lucas e Moreira (2018, p.8),

O quadro Europeu de competência Digital para Educadores responde à consciencialização crescente entre muitos estados membros europeus que os educadores precisam de um conjunto de competências para a sua profissão de modo a serem capazes de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para melhorar e inovar a educação.

Desta forma, o quadro reúne um total de 22 competências, distribuídas e organizadas em 6 áreas amplas: 1. Envolvimento profissional; 2. Recursos digitais; 3. Ensino e Aprendizagem; 4. Avaliação; 5. Capacitação dos aprendentes; 6. Promoção da competência digital dos aprendentes; como mostra a figura a seguir:

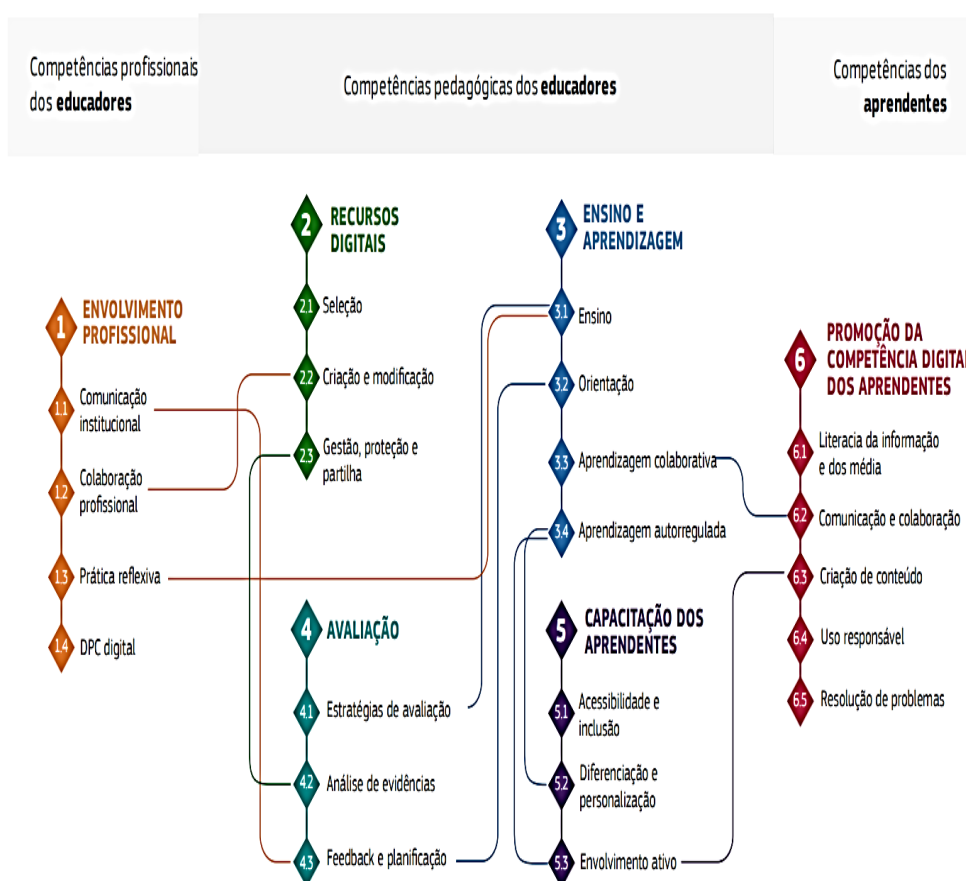


Figura 1 - O quadro DigCompEdu

Fonte: Lucas & Moreira (2018).

Outrora, o DigCompEdu apresenta uma tabela que destrincha o objetivo a ser atingido em cada área em específico, e o que deve ser desenvolvido no aprendente, com o objetivo de “[...] equiparar os educadores com as competências necessárias para explorar plenamente o potencial das tecnologias digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem e preparar adequadamente os aprendentes para viver e trabalhar numa sociedade digital[...].” (Lucas e Moreira, 2018, 12).

Desta forma, a figura 1, apresenta um organograma, distribuído na primeira esfera, intitulado *Competências profissionais dos educadores*, com a área 1 - Envolvimento profissional, perpassando as competências de comunicação institucional, colaboração profissional, prática reflexiva e DPC digital.

Em seguida, na esfera de *Competências pedagógicas dos educadores*, engloba a área 2 - recursos digitais, contemplando seleção, criação e modificação, e gestão, proteção e partilha. Na área 3 - Ensino e aprendizagem, as competências são: ensino, orientação, aprendizagem colaborativa e aprendizagem autorregulada. Na área 4 - Avaliação, perpassam as estratégias de avaliação, análise de evidências, e feedback e planificação. Já na área 5 - Capacitação dos estudantes, as competências são: acessibilidade e inclusão, diferenciação e personalização, e envolvimento ativo.

Na terceira esfera, diz respeito às competências dos aprendentes, acoplado a área 6 - Promoção da competência digital dos aprendentes, perpassando as competências de literacia da informação e dos médias, comunicação e colaboração, criação de conteúdo, uso responsável, e resolução de problemas.



Figura 2 - Visão geral do quadro DigCompEdu – Parte 1

Fonte: Lucas & Moreira (2018)

Neste primeiro enquadro, da página 24 do quadro europeu, na figura 2 apresentada acima, apresenta-se as áreas de 1 a 3, contendo breves descrições acerca das competências a serem atingidas, percebendo que há uma progressão contínua no processo.

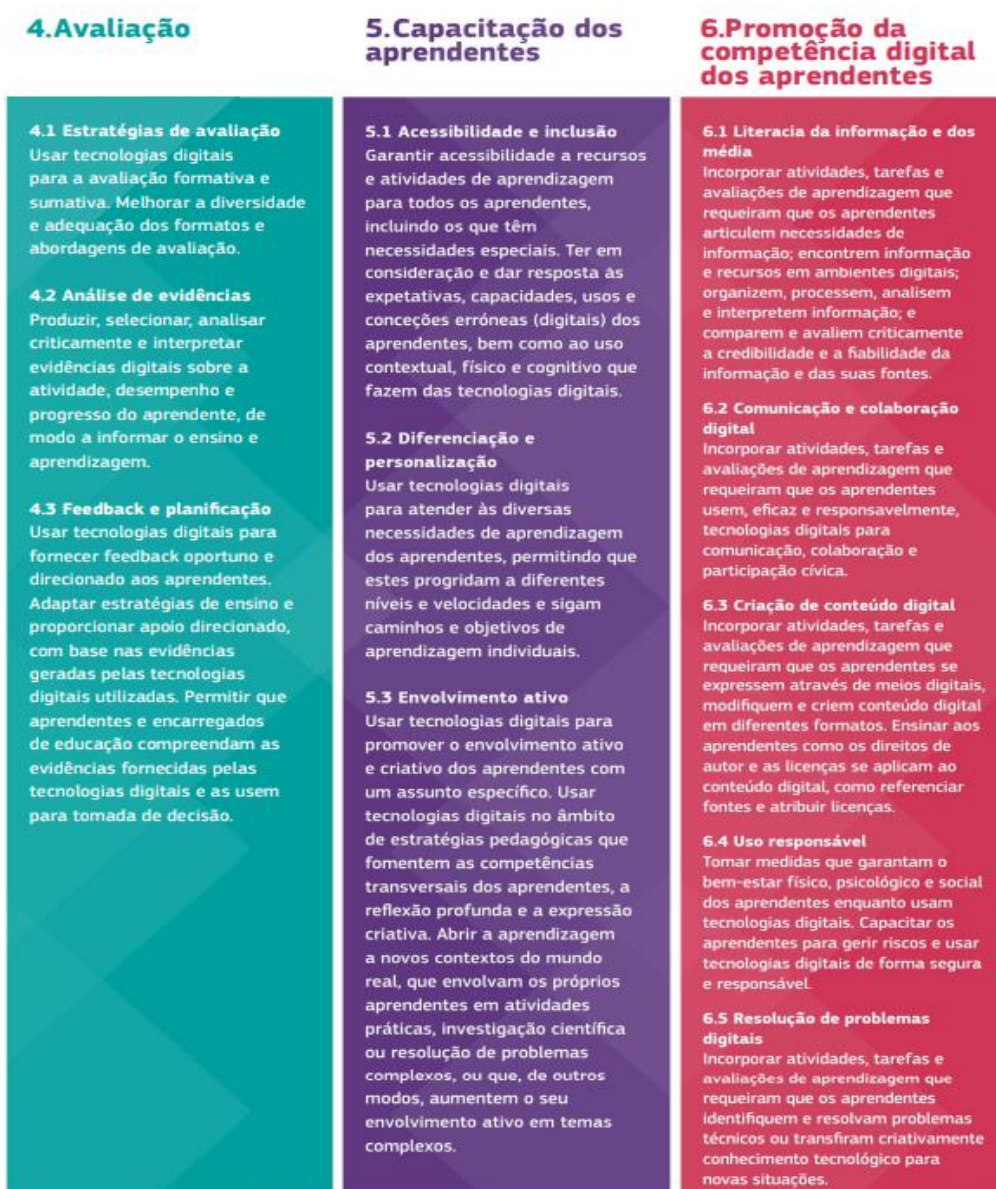


Figura 3 - Visão geral do quadro DigCompEdu – Parte 2
Fonte: Lucas & Moreira (2018)

Diante da figura 3, podemos observar a distribuição das áreas de 4 a 6 e suas seguintes competências. Ambas, remetem-se a uma etapa mais avançada dentro da progressão projetada. Cabe ressaltar que estas só serão possíveis pela precedência do predisposto na figura anterior, como afirmam Lucas e Moreira (2018, p. 27), “[...] A progressão é cumulativa, no sentido em que cada descritor de nível superior inclui todos os descritores de nível inferior. A progressão segue a lógica inerente à competência em questão, que pode ser diferente da lógica de outras competências”.

2.2.1. DELIMITANDO AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA EDUCADORES

Para melhor exemplificar, a distribuição das vinte e duas competências digitais que necessitam serem dominadas pelo professor, subdivididas por áreas, fazem parte de categorias maiores, que buscam analisar e categorizar dentro das competências profissionais dos educadores, as competências pedagógicas dos educadores, e por fim, a competência dos aprendentes, na qual se enquadram da seguinte maneira:

- **A Área 1** tem como tema principal o *Envolvimento Profissional*, contemplando as competências de comunicação institucional, colaboração profissional, prática reflexiva e DPC digital.
- **A Área 2** denomina-se *Recurso Digitais*, envolvendo a competência de seleção, criação e modificação, e gestão, proteção e partilha.
- **A Área 3**, refere-se à *Ensino e Aprendizagem*, com competências de Ensino, orientação, aprendizagem colaborativa e aprendizagem autorregulada.
- **A Área 4**, destina-se à *avaliação*, pela qual engloba estratégias de avaliação, análise de evidências, feedback e planificação.
- **A Área 5**, intitula-se *Capacitação dos aprendentes*, pontuando a acessibilidade e inclusão, diferenciação e personalização, e o envolvimento ativo.
- **A Área 6**, refere-se à promoção da competência digital dos aprendentes, de forma a englobar o desenvolvimento das competências de literacia da informação e dos media, comunicação e colaboração, criação de conteúdo, uso responsável, e resolução de problemas.

Ademais, “Como é que os educadores podem desenvolver a sua competência digital?” Lucas e Moreira (2018, p. 27). Assim, o próprio DigCompEdu nos aponta que em concordância com o QECR – Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas, as competências de língua e a competência digital são medidas na mesma proporção, com o intuito de ajudar os educadores na identificação de pontos fortes e fracos de sua formação.

Outrora, cabe aqui reforçar que tal medição e identificação dos níveis em que se encontram, não acontece para limitar a competência do professor, mas sim, orientá-lo ao

lugar que está e o quanto ainda pode e deve percorrer para atingir o nível máximo de domínio digital, pelo qual Lucas e Moreira (2018, p. 28) confirma: “O objetivo principal do modelo de progressão proposto pelo DigCompEdu é apoiar o desenvolvimento profissional contínuo. Não pretende servir como um enquadramento normativo ou como uma ferramenta de avaliação de desempenho.

Desta forma, compreende-se que o objetivo principal da progressão dar-se-á para a identificação dos níveis dentro de cada área de desenvolvimento, para que o professor possa decidir quais estratégias irá utilizar para impulsionar sua competência, partindo do nível que se encontra em cada área.

2.2.2. DIGCOMPEDU NO BRASIL

Mesmo tratando-se de continentes diferentes, o DigCompEdu europeu foi escolhido para ser norteador da análise de competências digitais dominadas pelos educadores, sujeitos desta pesquisa. Deste modo, o questionário 1 – Parte 1 em questão, trata-se de uma adaptação realizada por mim, pesquisadora do caso, onde foi realizado uma leitura inicial da ferramenta DigCompEdu Check-in, que está disponível na plataforma Metared, tratando-se de uma construção desenvolvida pelo Joint Research Centre – JRC, da comissão europeia, em Sevilha. Esta ferramenta de Check-in predispõe-se para uma autoavaliação das competências digitais de educadores.

Deste modo, a adaptação realizada estruturou-se com referidas perguntas que perpassam as esferas de atuação profissional do docente, o manuseio por parte dos educandos, e a sua compreensão acerca do uso, bem como do desenvolvimento de habilidades específicas. Estas, foram aplicadas aos professores por meio do google forms, uma ferramenta do google.

Ademais, de acordo com as informações encontradas no site da MetaRed TIC Brasil, o DigCompEdu Brasil refere-se a uma adaptação semântico-cultural, realizada pelo GT de tecnologias Educacionais da MetaRed Brasil, e parceiros, para o público do Ensino Médio, afim de “[...] identificar quais são essas competências digitais dos docentes, bem como as áreas que precisam de intervenção para que determinadas competências sejam construídas.”. Desta forma, propicia-se que os docentes de ES – Ensino Superior, possam

ter acesso a um formulário online que “busca capturar as competências digitais específicas que são demandadas dos educadores frente às demandas da era digital.”.

Assim, o quadro europeu DigCompEdu vem contribuindo de forma significativa como fonte investigativa na área educacional, visando a aquisição de competências digitais no percurso formativo dos educadores da atualidade. Deste modo, este documento europeu tornou-se parâmetro de caráter investigativo, avaliativo e sinalizador de estratégias, por meio do feedback imediato ao fim do questionário.

2.3. O USO DAS TIC NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

Muitas vezes, quando nos referimos a inserção das tecnologias no contexto de sala de aula, torna-se comum relacionarmos as TIC com o universo digital e as ferramentas tecnológicas emergentes, como celulares, notebooks, tablets, projetores, uso de softwares como PowerPoint, Word e Excel, ou outros, “[...] entretanto as tecnologias na educação começaram a ser utilizadas de maneira rudimentar no uso de instrumentos simples como quadro, giz, carteiras e materiais que promovessem o ensino-aprendizagem. Podemos dizer que o livro, o mimeógrafo e o quadro são os recursos tecnológicos que os docentes mais utilizaram no decorrer da história. [...]”, como afirmam Pimentel et al (2021, p. 8-9). Contudo, é importante delimitar que as tecnologias predispostas no ambiente escolar, se expandem para além de ferramentas de softwares, de conexões.

Assim sendo, compreende-se até aqui que estamos imersos em uma era digital, intimamente conectados a aparelhos tecnológicos, que atualmente contribuem para remodelar a forma de convivência humana. Deste modo, é importante contextualizar que desde a pequena infância, esta geração está imersa no mundo tecnológico, desde seu contexto social a seu contexto educacional.

Conseqüentemente, há uma modernização nos espaços, muda-se o cenário social, as possibilidades se ampliam, surgem novas ferramentas, novas práticas educacionais, novas ideologias e subsequente, exige-se que o ser humano evolua junto, demandando mudanças de hábito.

As tecnologias na educação evoluíram, acompanhando as constantes transformações da sociedade, da ciência e da função social da educação, e umas das ramificações do desenvolvimento das tecnologias com uso cada vez mais recorrente nas escolas é a tecnologia da informação e comunicação, resultado da revolução tecnológica do final do século XX, em plena competitividade generalizada pela busca da inovação. (Pimentel et al, 2021, p. 9)

Com isto, a sua habilidade de comunicação no meio digital tende-se a ser desenvolvida indiretamente no seu convívio social, o que reforça a necessidade de um direcionamento aprofundado dentro do ambiente escolar, para que esta inserção digital não tenha efeitos colaterais ruins. Em relação ao uso das tecnologias, o uso da Matemática em consonância com Pinto e Pires (2019, p. 127), define-se que “[...] possuir o conhecimento matemático, é possuir o conhecimento sobre como a sociedade se estabelece. Porém, não basta só para o aluno ter a competência matemática ou a competência tecnológica, é necessário também que ele reflita sobre esses conteúdos em um nível social e real. [...]”.

Assim, Duque et al (2023, p. 2133) dizem que “Por fim, é importante ressaltar que o uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem não substitui o papel do professor, mas o fortalece e amplia. O professor continua sendo um agente fundamental na mediação do conhecimento, na promoção do pensamento crítico e na orientação dos estudantes.”.

Contudo, em meio a uma era de informações instantâneas, o professor pode se perguntar como seria possível ser um mediador na captação de conhecimentos que chegam como um bombardeio a todo instante. De acordo com Souza (2010, p. 53), nos diz que “Diante de novas propostas, como a implantação das tecnologias na educação, geralmente não se leva em conta a dificuldade que os professores têm em aceitar novos argumentos comparados a suas tradicionais concepções[...]”.

Assim sendo, o professor da atualidade necessita encontrar formas de adaptar seu planejamento para que estas ferramentas tecnológicas sejam inseridas de forma intencional e direcionada no contexto de sala de aula, pelo qual, a figura do professor dentro de sala remeter-se-á a um mediador de interações da aprendizagem. Complementa Duque et al (2023, p. 2133): “No entanto, o domínio das TICs é essencial para que o professor esteja preparado para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias.”.

Em contrapartida, não dá para esperar que os avanços tecnológicos cheguem à sala de aula, mas, necessita-se que o professor esteja aberto para buscar esta inserção, e possua competências para manuseá-la e inseri-la dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Dessarte, se faz necessário pensar nos diferentes perfis e potencialidades dos professores, uma vez que se depreende que sua atuação na prática de sala de aula reflete em um modo de ser professor.

Se, para os professores, aprender está baseado na memorização, na motivação e na atenção, é provável que mesmo utilizando as TIC, suas práticas pedagógicas permaneçam marcadas por atividades mais tradicionais que podem acompanhar nos momentos da introdução ou conclusão de conteúdos, um recurso tecnológico. (Souza, 2010, p. 51)

Assim, a BNCC contribui para repensar a intencionalidade educacional, bem como alinhar as práticas metodológicas, trazendo em seu corpo normativo, as competências e habilidades a serem desenvolvidas nos estudantes, carecendo de um aperfeiçoamento da prática docente.

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no currículo escolar é um tema de extrema relevância no contexto educacional atual. Esse processo de incorporação das TICs no currículo visa potencializar a aprendizagem dos alunos, promovendo a aquisição de competências essenciais para sua formação integral. (Duque et al, 2023, p. 2134)

De acordo com Souza (2010, p. 49), “se faz necessário considerar que o professor pode ter em seu alcance uma gama de recursos tecnológicos e não servir-se de nenhum, ou ainda, que o professor possa fazer uso desses recursos sem explorar seu potencial pedagógico.”

Assim, faz-se necessário dizer, que a visão do professor acerca do processo de ensino e aprendizagem influi veementemente no seu desdobramento e sucesso efetivo. Uma vez que, de acordo com Souza (2010, p. 41), “as concepções dos professores se manifestam, tanto em suas ideias, quanto no conjunto de práticas e rituais durante a atividade docente.”.

Contudo, compreende-se que o professor de Matemática, em sua formação inicial, inclina-se aos saberes próprios da Matemática, que por sua vez, não se expande em grande escala para fazeres pedagógicos.

Em uma sociedade tecnológica, ou sociedade da informação, o pensamento matemático é a fundação e os alicerces. Portanto, é intrínseco compreender a matemática, teórica e aplicada aos fenômenos do cotidiano social. Compreendê-la de forma a criar o diálogo entre os estudantes, para que eles, de fato, reconheçam a importância da matemática e que possam fazer algo a respeito dela. É necessário, portanto, uma reflexão e discussão sobre os assuntos matemáticos e sua existência na sociedade, tanto para a compreensão dos conteúdos pelos estudantes, quanto para a reflexão frente à sociedade. (Pinto e Pires, 2019, p. 128)

Deste modo, o professor de matemática necessita interligar seu saber específico aos saberes pedagógicos, e outros saberes emergentes em seu tempo de ensino no chão da sala de aula, fazendo a ponte para que tais saberes sejam aplicados no seu convívio social.

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular define que a aprendizagem da Matemática nos Anos Finais da Educação Básica,

[...] está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares. Nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação. (Brasil, 2017, p. 298)

Em sua composição, no ensino da Matemática “reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação” (Brasil, 2017, p. 268), pelas quais, desdobram-se dentro das cinco unidades temáticas de: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, e Probabilidade e estatística.

Assim, propõe-se que sejam inseridos no ensino da Matemática alguns recursos, como “malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica”, de forma que “esses recursos e materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos.” Brasil (2017, p. 298).

3. Metodologia

3.1. Dos objetivos e opções metodológicas

De modo geral, objetiva-se reunir informações de forma sistemática e detalhada acerca do fenômeno de estudo, visando a compreensão do contexto em que se inserem, e a

apresentação de resultados de forma validada, com enfoque incorporado, utilizando as unidades de análise como forma de categorizar e segregar a apresentação dos resultados.

Destarte, têm-se por objetivos: Identificar os recursos tecnológicos disponíveis em 2 escolas; Avaliar as competências digitais dos professores e identificar a formação dos professores para o desenvolvimento de competências no uso das tecnologias; e, Analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns.

Para tal, foram implementados instrumentos de coletas de dados e de análise, dados de forma simultânea ou sequencial, como mostra o quadro 5 - Do corpus constituinte da pesquisa de dados, tendo como instrumentos de coleta: Questionário (parte I); Questionário (parte II); Guião de entrevista (parte I – dos professores); Guião de entrevista (parte II – dos gestores).

Deste modo, a pesquisa delimita-se pelo entrelaço da aplicabilidade do instrumento e a obtenção do resultado de cada objetivo especificado. Assim, para contemplar o objetivo de Identificar os recursos tecnológicos disponíveis em 2 escolas, utilizou-se do Guião de entrevista II – para gestores escolares (*ver anexo 4*), podendo quantificar os equipamentos tecnológicos de cada escola.

No entanto, de forma discreta, as perguntas do questionário (parte II - *ver anexo 2*), e do guião de entrevista I – para professores (*ver anexo 3*), aplicada aos professores, tendem a apontar quais os recursos disponíveis para o corpo docente, na qual, alinha-se ao mesmo objetivo, acrescido também de outro que visa analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns.

De modo intencional, o questionário (parte I - *ver anexo 1*), possui a finalidade de realizar a análise das competências digitais dos educadores – sujeitos da pesquisa, uma vez que se baseia na métrica do DigCompEdu. Por sua vez, contempla o objetivo de avaliar as competências digitais dos professores e identificar a formação dos professores para o desenvolvimento de competências no uso das tecnologias.

Assim, metodologicamente, optou-se por um estudo de caso, com abordagem qualitativa e quantitativa, uma vez que visa-se buscar inteirar-se acerca das competências digitais já dominadas pelos professores que lecionam o componente curricular de matemática para

o público de 6º ao 9º ano, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, na modalidade da Educação Básica, a fim de realizar a coleta de informações por meio de guião de entrevista, aplicação de questionário DigCompEdu pelo Google Forms, e análise documental.

Cabe ressaltar que se definiu os dois tipos de abordagens citadas, tendo em vista a diversidade de instrumentos de coletas. Onde “[...] Este tipo de pesquisa em que se mesclam métodos de pesquisa é chamada triangulação metodológica, ou, mais recentemente, de “mixed-methodology”, baseada no uso combinado e sequencial de uma fase de pesquisa quantitativa seguida de uma fase qualitativa, ou vice-versa. [...]”, como afirmam Freitas e Jabbour (2010, p. 3).

Desta forma, enquadram-se na abordagem qualitativa as descrições realizadas ao longo da apresentação da metodologia, análise e discussão dos resultados, bem como caracteriza-se na aplicabilidade da escuta de opinião dos entrevistados acerca do ambiente e situação que estão imersos. Outrora, na abordagem quantitativa, refere-se às hipóteses inquietantes, pelas quais move-se esta pesquisa, apresentadas na parte da justificativa desta pesquisa. Assim como, constitui-se pela objetividade nos instrumentos de coleta, na quantificação dos resultados, e precisão da análise dos dados, considerando a integridade do que fora apresentado.

3.2. PARTICIPANTES DA PESQUISA

Depreende-se que se faz necessário informar-lhes acerca da contextualização territorial na qual estão inseridos os lócus de pesquisa, enquadrando um contexto social de relevância e forte influência no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os sujeitos são constituídos de cultura.

Destarte, os participantes desta pesquisa são: um grupo de professores: cinco professores, com idade variante entre menos de 30 e entre 31 e 39 anos de idade, ambos do sexo masculino. E gestores escolares das escolas de Ensino Fundamental da Rede de Ensino do Município de Maravilha - AL/BR: 4 gestores, sendo 3 mulheres e 1 homem, distribuídos em duplas para cada escola.

Os lócus de pesquisa se encontram no interior do Estado de Alagoas, na cidade de Maravilha - AL/BR, tendo como público alvo desta pesquisa os professores que lecionam a disciplina de Matemática nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo o público foco de nosso estudo, e os gestores destas unidades de ensino. Deste modo, se aplica em duas escolas da rede municipal, sendo uma delas localizada na zona rural, denominada Escola Municipal de Ensino Fundamental João Lemos Ribeiro, e outra na zona urbana do município, nomeada de Escola Municipal de Educação Básica Sagrada Família, como detalhada no quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Instituições do EF e público atendido.

Nome da instituição	Etapa atendida	Quantitativo total de alunos	Zona
Escola Municipal de Ensino Fundamental João Lemos Ribeiro	- Ensino Fundamental I -Anos Iniciais: 1º ao 5º ano. - Ensino Fundamental II – Anos Finais: 6º ao 9º ano. - Educação de Jovens e Adultos – EJA: II segmento.	592	Rural
Escola Municipal de Educação Básica Sagrada Família	- Ensino Fundamental I -Anos Iniciais: 4º e 5º ano. - Ensino Fundamental II – Anos Finais: 6º ao 9º ano. - Educação de Jovens e Adultos – EJA: I e II segmento.	1.120	Urbana

Fonte: Elaboração própria

Os dados coletados acerca das escolas campus de pesquisa necessita ser enquadradas aqui, para que se tenha um parâmetro estrutural a ser observado e considerado ao chegarmos às nossas conclusões finais, acerca do que será apresentado. Deste modo, caracterizam-se da seguinte forma:

Escola Municipal de Educação Básica Sagrada Família.

O primeiro lócus de pesquisa, refere-se a EMEB Sagrada Família, que está situada na Rua Elesbão Barbosa de Carvalho, Nº 97, Centro, em Maravilha – Alagoas, sendo regulamentada no dia 23 de abril de 2003, a partir da Lei Municipal nº 03/2003. A mesma

possui uma área total do terreno de 2.828,10 m², tendo 2.135,65 m² de área coberta, 1.865,98 m² de área construída e um total de 692,45 m² com área descoberta.

Atualmente, oferta as seguintes etapas e modalidades de ensino: Ensino Fundamental dos anos iniciais e finais (4º ao 9º ano), Educação de Jovens e Adultos (EJA) do I e II segmento e Educação Especial, totalizando um quantitativo de 1.120 (mil e cento e vinte) alunos residentes, advindos das zonas urbana e rural.

Para atender a todas as modalidades de ensino, a instituição se organiza para funcionar durante os turnos matutino, vespertino e noturno, de forma que atendem ao público de Fundamental I - 4º e 5º ano e Fundamental II - 6º e 7º ano no matutino; Fundamental II - 7º ao 9º ano no vespertino; e Educação de Jovens e Adultos - EJA no turno da noite, predispondo-se da seguinte forma no quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Horário de funcionamento da EMEB Sagrada Família.

Turno	Quantitativo de turmas	Público
Matutino	11	De 4º ao 6º ano e 2 turmas de 7º ano.
Vespertino	11	Duas turmas de 7º ano, 8º e 9º ano.
Noturno	15	I e II segmento da EJA

Fonte: Elaboração própria.

A mesma está sob a administração de 01 Diretora Geral e 01 Diretor Adjunto², juntamente com o apoio do setor pedagógico que conta com 06 coordenadores pedagógicos (divididos entre as modalidades), 01 articuladora de ensino, e os profissionais do Núcleo de Vida e Saúde:³ 01 Psicóloga, 01 Técnica de enfermagem e 01 Assistente social. Ademais, conta com o apoio de funcionários auxiliares de serviço geral, auxiliares de cozinha, professora da sala de AEE – Atendimento Educacional Especializado⁴,

² Ambas foram eleitas para o cargo via processo de gestão democrática, no ano de 2023.

³ O Núcleo de Vida e Saúde foi implementado nas escolas de toda a rede municipal, no ano de 2023, pelo qual insere a presença de profissionais da área de psicologia, assistência social e da área da saúde, dentro das escolas, por meio do Programa Educar + Maravilha.

⁴ Sala de recursos adaptados para alunos com deficiências intelectuais e físicas.

monitores de transporte escolar, profissionais de apoio⁵, motoristas, vigias, professores, secretária escolar, agentes administrativos, e coordenador de disciplina.

De forma a contemplar este quantitativo de funcionários, a escola possui uma ampla estrutura que se distribui como mostra o quadro 3 abaixo:

Quadro 3 - Estrutura física do lócus de pesquisa 1.

Distribuição do espaço	Quantidade
Salas de aula climatizadas	18
Sala de secretaria	1
Sala de direção	1
Sala de coordenação	1
Sala de professores	1
Sala de multimídia	1
Laboratório de informática	1
Sala de Atendimento Educacional Especializado – AEE	1
Sala de música	1
Almoxarifado	1
Laboratório de Ciências	1
Laboratório de robótica	1
Banheiros para alunos	2
Sala do Núcleo de Vida e Saúde	1
Banheiro para funcionários	1
Banheiros sociais	2
Refeitório coberto	1
Pátio ao ar livre arborizado	1
Quadra esportiva integrada	1
Cozinha	1
Depósito de merenda	1

Fonte: Elaboração própria.

Em sua Proposta Pedagógica segue as linhas de pensamento caracterizadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL). No tocante ao ensino integral, onde enxerga o aluno como um ser completo, que não pode ser fatiado, sendo assim, considera-se os aspectos sócio emocionais, socioculturais, socioeconômicos, desses sujeitos. Tendo em vista a construção de um espaço onde o aluno é protagonista de sua aprendizagem, um ser pensante e crítico, buscando alcançar as dez competências gerais dispostas na BNCC, seguindo as normativas nacionais,

⁵ Os profissionais de apoio são os responsáveis por oferecer suporte aos alunos com deficiências, sendo destinado 1 profissional para cada aluno portador de CID.

estaduais e municipais, de forma que os sujeitos que frequentam este espaço tenham direito e acesso a uma educação de qualidade.

Escola Municipal de Ensino Fundamental João Lemos Ribeiro.

O segundo lócus de pesquisa, refere-se a EMEF João Lemos Ribeiro, na qual está localizada na zona rural do município, no povoado São Cristóvão, a qual atende alunos advindos de sítios circunvizinhos, atendendo ao público de Fundamental I – Anos Iniciais e Fundamental II – Anos Finais, da Educação Básica, bem como atende a modalidade da EJA.

No quadro 4, refere-se à organização de horários de funcionamento e turmas atendidas na instituição.

Quadro 4 - Horários de funcionamento e turmas atendidas do lócus de pesquisa 2.

Turno	Quantitativo de turmas	Público
Matutino	6	De 1º ao 5º ano
Vespertino	4	6º U ⁶ , 7º U, 8º U, 9º U
Noturno	8	II segmento da EJA

Fonte: Elaboração própria.

Dessarte, com base nos dados coletados junto aos gestores, a escola possui atualmente um quantitativo de matrículas de 592 alunos, sendo 152 destes alunos da etapa do Fundamental II, que frequentam regularmente o turno vespertino.

Atualmente, encontra-se sob a direção de 02 diretores, sendo 01 diretor geral e 01 diretor adjunto, contando com o apoio de 03 coordenadoras, sendo uma para cada etapa de ensino, 01 articuladora de ensino, e os profissionais do Núcleo de Vida e Saúde:⁷ 01 Psicóloga, 01 Técnica de enfermagem e 01 Assistente social. Ademais, conta com o apoio de funcionários auxiliares de serviço geral, auxiliares de cozinha, professora da sala de AEE – Atendimento Educacional Especializado, monitores de transporte escolar,

⁶ A letra U refere-se à turma única naquele ano correspondente.

⁷ O Núcleo de Vida e Saúde foi implementado nas escolas de toda a rede municipal, no ano de 2023, pelo qual insere a presença de profissionais da área de psicologia, assistência social e da área da saúde, dentro das escolas, por meio do Programa Educar + Maravilha.

profissionais de apoio⁸, motoristas, vigias, professores, secretária escolar, agentes administrativos, e coordenador de disciplina.

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Assim sendo, para realizar a coleta de dados acerca das competências dominadas pelos professores que lecionam no Fundamental II, nestes lócus de pesquisa, foram utilizados os instrumentos constituintes no quadro 5 a seguir:

Quadro 5 - Do corpus constituinte da coleta de dados.

Instrumentos	Participantes	Objetivos
Questionário Parte 1 – DigCompEdu	Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, e Professor E ⁹	Primeiro questionário aplicado, a fim de coletar informações sobre o uso e competências das TIC, introduzido pela ferramenta do Google Forms, como uma adaptação da ferramenta Check-in, do DigCompEdu.
Questionário Parte 2	Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, e Professor E	O processo de formação inicial e formação continuada dos professores de matemática;
Guião de entrevista 1	Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, e Professor E	Realizada com cinco professores que atendem o público da pesquisa, buscando analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns.
Guião de entrevista 2/ Análise documental	Gestores escolares	Entrevista aos gestores escolares para levantamento de informações acerca da infraestrutura dos espaços escolares.

Fonte: Elaboração própria.

⁸ Os profissionais de apoio são os responsáveis por oferecer suporte aos alunos com deficiências, sendo destinado 1 profissional para cada aluno portador de CID.

⁹ Optarei por manter a integridade ideológica dos professores entrevistados. Para tanto, foram nomeados com as letras A, B, C, D e E; sendo o professor A, B, C e D da escola da zona urbana, e o professor E da escola da zona rural.

Para embasar-se na análise dos dados de forma aprofundada, serão utilizadas técnicas de análise distintas, a depender da ferramenta de coleta, como predisposto no quadro 6.

Quadro 6 - Técnicas de análise de dados por instrumentos.

Instrumentos	Método de análise	Objetivo
Questionário parte 1 - DigCompEdu	Estatísticas descritivas	Investigar se o professor recebe formação continuada sobre o uso das TIC no contexto escolar, e mapear as competências e habilidades que possuem.
Questionário parte 2		Coletar informações direcionadas à atuação do professor e dos recursos tecnológicos inseridos em sua prática.
Entrevista oral com professores - Guião de Entrevista 1		Realizar o levantamento dos recursos tecnológicos disponíveis na escola para o desenvolvimento de competências no uso das tecnologias.
Entrevista oral com gestores escolares - Guião de Entrevista 2		

Fonte: Elaboração própria.

Assim, a análise se dará por meio dos desdobramentos acerca das áreas enquadrantes do DigCompEdu, de forma a categorizar a progressão das habilidades e competências dos professores sujeitos da pesquisa, pois “o quadro também propõe um modelo de progressão para ajudar os educadores a avaliarem e desenvolverem a sua competência digital”, Lucas e Moreira (2018), descritos em seis níveis distintos, como nos mostra a figura 4.

Deste modo, categorizam-se da seguinte forma:

Nos dois primeiros níveis, **Recém chegado** (A1) e **Explorador** (A2), os educadores assimilam nova informação e desenvolvem práticas digitais básicas; nos dois níveis seguintes, **Integrador** (B1) e **Especialista** (B2), aplicam, ampliam e estruturam as suas práticas digitais; nos níveis mais elevados, **Líder** (C1) e **Pioneiro** (C2), partilham/legam o seu conhecimento, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas. (Lucas e Moreira, 2018, p. 9)

De acordo com esta classificação, na figura 4, os dados coletados pelos questionários serão apresentados e classificados, a fim de identificar os níveis a qual esses profissionais pertencem, bem como apresentar sugestões de melhorias e aperfeiçoamento.

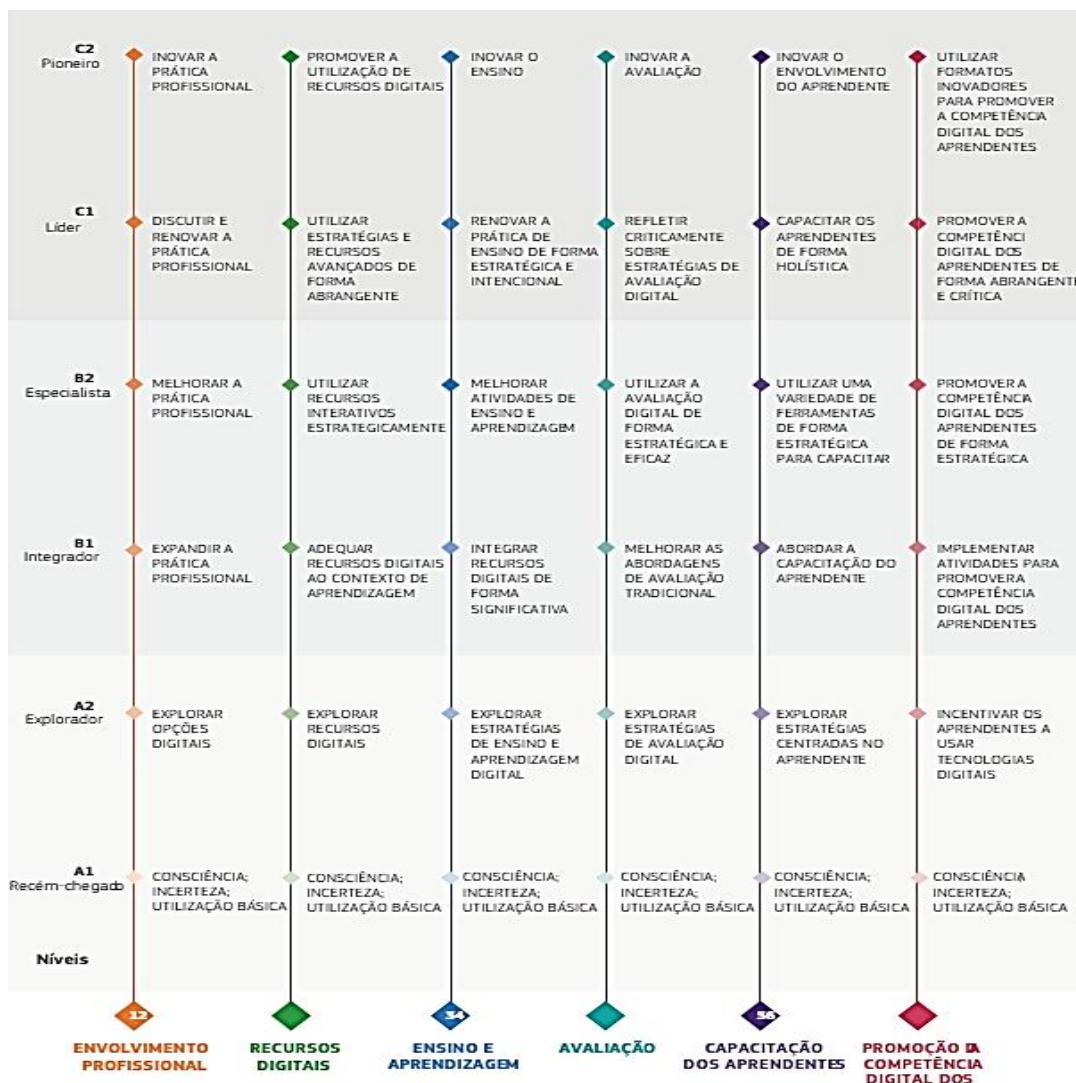


Figura 4 - Quadro de progressão da proficiência DigCompEdu por área.

Fonte: Lucas & Moreira (2018)

Desta forma, percebe-se na figura 5, que entre os níveis, há também uma progressão situacional da busca do professor pelo acesso às competências, no qual categorizam-se em seis níveis denominados de consciência, exploração, integração, especialização, liderança e inovação. Dentro destas categorias, possuem perfil de A1 (Recém-chegado), A2 (explorador), B1 (integrador), B2 (especialista), C1 (líder), e C2 (Pioneiro).

Assim, acerca dos níveis de proficiência a serem atingidos, Lucas e Moreira (2018, p. 30), diz que o A1 “[...] tem consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a prática pedagógica no profissional. [...]”, contudo, estes ainda tiverem pouco ou nenhum contato tecnológico, usando-as de forma mais frequente para uso profissional administrativo ou de comunicação, sem administrá-las no âmbito pedagógico.

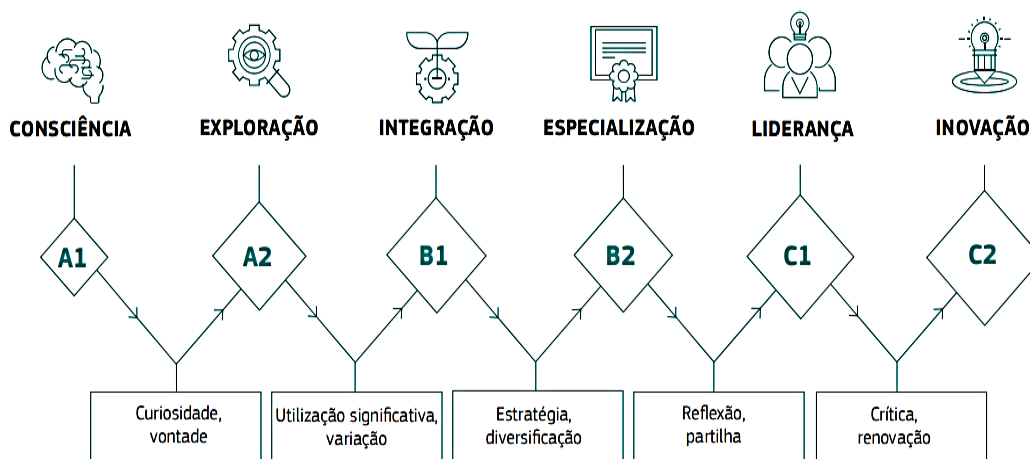


Figura 5 - Modelo de progressão DigCompEdu.

Fonte: Lucas & Moreira (2018)

O A2 “[...] têm consciência do potencial das tecnologias digitais e estão interessados em explorá-las para melhorarem a prática pedagógica e profissional. [...]”, Lucas e Moreira (2018, p. 30). Em sequência, explica que o B1, utiliza estas tecnologias de diversas formas e em diversos contextos, no qual Lucas e Moreira (2018, p. 30) dizem que “estão dispostos a expandir o seu repertório de práticas”. [...]”.

Prosseguindo, Lucas e Moreira (2018, p. 30) apresenta o B2 como aquele educador que possui confiança e criatividade no uso das tecnologias, pelo qual “[...] usam a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias”. [...]”. Já o C1, caracteriza-se como aqueles que possuem uma abrangência nas suas abordagens tecnológicas, possuindo um repertório amplo, e “[...] são uma fonte de inspiração para os outros, a quem passam seu conhecimento.” Lucas e Moreira (2018, p.30).

Para finalizar, o C2, destaca-se dentre os outros por ser o nível de maior computação, na qual estes educadores já desenvolveram um senso crítico e autônomo quanto ao uso das tecnologias, e “[...] Experimentam tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ou desenvolvem novas abordagens pedagógicas. [...]”, Lucas e Moreira (2018, p.30), tornando-se modelo a ser seguido.

Guiões de entrevista e questionário

Os presentes instrumentos de coleta, caracterizam-se em três etapas, constituintes de dois instrumentos (guião de entrevista e questionário). Desta forma, Ambos foram aplicados ao público de cinco professores: Professor A, professor B, professor C, professor D, e professor E.

O *guião de entrevista 1* (ver anexo 3), constitui-se em 23 questões que intercalam em questões abertas e questões de múltipla escolha, no qual destina-se a coletar dados de vínculo empregatício dos profissionais, localizando-os em suas instituições, sua carga horária de trabalho semanal, e seu tempo de atuação na rede de ensino, assim como, foram postas indagações envoltas as suas perspectivas sobre as ferramentas tecnológicas no âmbito educacional, a sua opinião quanto a inserção das TIC no processo de ensino e aprendizagem, a delimitação dos recursos disponíveis nas instituições que lecionam, bem como os resultados obtidos e as contribuições destes recursos em suas aulas.

No *questionário parte 1 – DigCompEdu* (ver anexo 1), foi realizada uma adaptação do que é proposto pela ferramenta Check-in do quadro europeu, que destinava-se a professores do Ensino Superior, onde foi utilizado a plataforma do Google Forms para estruturação, envio, coleta de respostas e gerador de gráficos. Nesta parte inicial, foram apresentadas 34 questões distribuídas nas categorias de identificação, nas 6 áreas previstas pelo quadro europeu, acrescidas da categoria formação - categoria própria do *questionário parte 2 – DigCompEdu* (ver anexo 2), que contém 5 questões, pré dispostas da seguinte forma:

- *Introdução*: Contendo 12 questões, oscilando entre questões de múltipla escolha e questões abertas, caracterizando idade, gênero, formação acadêmica, especialização, área de formação, levantamento de instrumentos tecnológicos que possuem.
- *Área 1*: Envolvimento profissional – Contendo 4 questões de múltipla escolha.
- *Área 2*: Recursos digitais - Contendo 3 questões de múltipla escolha.
- *Área 3*: Ensino e Aprendizagem - Contendo 4 questões de múltipla escolha.
- *Área 4*: Avaliação - Contendo 3 questões de múltipla escolha.

- *Área 5*: Capacitação dos estudantes - Contendo 3 questões de múltipla escolha.

- *Área 6*: Promoção da competência digital dos estudantes - Contendo 5 questões de múltipla escolha.

Na parte 2 deste questionário, contempla-se a parte destinada à formação acadêmica inicial e a formação continuada dos professores, buscando coletar informações acerca da sua busca por formação continuada voltada ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, na compreensão acerca da oferta realizada pelo município, caso tenha.

O *guião de entrevista 2* (ver anexo 4), refere-se a um roteiro de entrevista que contém 11 questionamentos acerca da posse de recursos tecnológicos da instituição, qualidade dos equipamentos, organização de uso, disponibilidade, horário de funcionamento, público atendido, localização da instituição e outras informações correlatas. Este instrumento foi aplicado ao grupo de gestores.

3.4. Do percurso metodológico da pesquisa

Nosso percurso metodológico iniciou-se em maio de 2023. Sendo assim, definiu-se que durante os meses de maio a julho de 2023, foi o período de delimitar a linha de pesquisa, o método de análise das abordagens, os instrumentos de coleta, e apropriação da problemática do caso.

Durante o mês de julho de 2023, ainda fora o momento de ir a campo, apresentando-se as escolas lócus de pesquisa, buscando o contato com o grupo de gestores e professores que atendem ao público do Fundamental II –Anos Finais, por meio do Guião de entrevista 2, a fim de realizar a caracterização da instituição e levantamento de recursos tecnológicos, aplicado aos gestores escolares das duas escolas lócus de pesquisa.

Quanto ao público dos professores, foram realizados momentos individuais, utilizando-se do Guião de entrevista 1, estruturado a fim de coletar informações acerca da atuação do professor e dos recursos tecnológicos inseridos na sua prática, sendo aplicados no mês de agosto de 2023.

Em seguida, nos meses de setembro a outubro de 2023, foi aplicado o questionário de parte I e parte II, para o público de professores, referindo-se à adaptação que realizei sob

a ferramenta de check-in do DigCompEdu, na busca de coletar informações necessárias para identificar os níveis de proficiência em que os professores se encontram, frente às competências digitais prescritas no quadro Europeu.

Estendendo-se entre novembro e dezembro de 2023, as atividades se voltam para sistematização dos dados coletados, análise e predisposição dos resultados da pesquisa.

Para finalização da pesquisa, destinou-se os meses de janeiro a junho de 2024 para imersão em bases de dados, a fim de estudar e delimitar os teóricos e documentos normativos que fundamentam a pesquisa, para que então, durante os meses seguintes, fossem predispostos todos os saberes, resultados, dados e fundamentos, delimitando todo o corpo da pesquisa e findando-a.

4. Apresentação e discussão de resultados

4.1. LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES NAS ESCOLAS

Diante dos relatos apresentados pelos gestores escolares, bem como a apresentação do quantitativo de recursos tecnológicos disponíveis nas instituições e do investimento realizado para a inserção digital no processo de ensino de modo geral, compreende-se que a rede tem investido de forma significativa neste processo, uma vez que disponibiliza para as escolas os equipamentos, predispostos no quadro 7 e 8.

Quadro 7 - Quantificação de materiais predispostos no lócus de pesquisa 1.

Nº	ITEM	QUANTIDADE
1	Computador (Desktop)	4
2	Laptops	30
3	Notebook	18
4	Impressoras	8
5	Projeter Multimídia	11
6	Som amplificado	2
7	TV	1
8	Impressora Braille	1
9	Teclado para Desktop com Colmeia	1
9	Máquina de datilografia em Braille	1
10	Lupa Eletrônica	1
11	Monitor Touch Led	1
12	Headphone com microfone	4
13	Microfone dinâmico de plástico	1
14	Leitor de tela Kindle	1

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 8 - Quantificação de materiais predispostos no lócus de pesquisa 2.

Nº	ITEM	QUANTIDADE
1	Computador (Desktop)	2
2	Notebook	3
3	Impressoras	6
4	Tablets	2
5	TV	1
6	Monitor	1
7	Caixa de som	1
8	Kits de robótica	30

Fonte: Elaboração própria.

Diante da aplicação da entrevista, a direção relata que para auxiliar na prática docente e funcionalidade de toda escola, aos poucos com os recursos destinados pelo Governo

Federal e com o apoio da Prefeitura Municipal por meio da Secretaria Municipal de Educação, vem equipando e adquirindo equipamentos tecnológicos, Com o objetivo de garantir uma educação pública de qualidade e que contribua para a melhoria da escolarização da população atendida.

E hoje, a Escola Municipal de Educação Básica Sagrada Família, bem como a Escola Municipal de Ensino Fundamental João Lemos Ribeiro, dispõem de uma estrutura tecnológica ampliada, aplicada nos laboratórios de multimídia, robótica e de Ciências, bem como aplicam-se dentro do planejamento diário dos professores.

Para dar condicionalidade aos aparelhos acima citados as coordenações relatam que foi adquirido um link de 100MB, softwares como: Sistema Operacional Windows, Sistema Operacional Android, Microsoft 365 Business Standard e uma Plataforma (STEPFORMA INNOVATE AND LEARN).

Com a finalidade de organizar o bom funcionamento da escola e potencializar o processo de ensino e aprendizagem inserindo o uso das tecnologias da informação organizam os equipamentos da seguinte forma: Os laptops, notebooks e caixa de som estão à disposição de professores e alunos, mas, como ainda dispõe de uma pequena quantidade de laptops em relação a quantidade de alunos atendidos em cada turno, é elaborado semanalmente pela coordenação um cronograma para atender a todos, de acordo com o indicativo do professor quanto ao horário e qual turma vai utilizar, e assim, todos podem usar.

Ao que refere-se aos notebooks e projetores são direcionados ao uso para os professores, no intuito de que os mesmos possam realizar a inserção da frequência da aula online, diretamente no sistema de registro adotado pela rede, bem como subsidiar a elaboração de documentos, planilhas, relatórios, montagem de slides, registro de notas e conteúdo, e afins, com o objetivo de auxiliar na sua prática. Contudo, os Desktops estão distribuídos com os agentes administrativos na secretaria da escola e predispostos na Sala de Recurso Multifuncional.

As impressoras empresariais estão disponíveis na sala da coordenação para uso dos professores em impressão das atividades e instrumentos avaliativos, ou para uso interno da coordenação pedagógica, ao que diz respeito aos documentos que se fizerem necessários.

A Impressora Braille, Teclado para Desktop com Colmeia, Teclado para Desktop com Colmeia, Máquina de datilografia em Braille, Lupa Eletrônica, Monitor Touch Led, Leitor de tela Kindle, todos esses equipamentos são utilizados na Sala de Recurso Multifuncional (para atendimento de alunos com deficiências).

Deste modo, depreende-se que por ser uma escola de porte menor, os recursos adquiridos no lócus de pesquisa 2 são em menores quantidades, quando comparados ao lócus de pesquisa 1. No entanto, ambos os gestores escolares afirmam que estes recursos se predispõem para diversas finalidades, dentro da instituição. Sejam fins administrativos e documentais por parte da gestão ou secretaria escolar, ou para fins pedagógicos, como acesso a filmes e vídeos educativos, projeção de slides explicativos, quizzes, plataformas do diário online da STEPFORMA - sistema de software adquirido pela rede para registro da vida educacional do aluno, para uso do professor em horário de aula ou de HTPI - Horário de Trabalho Pedagógico Individual (planejamentos, pesquisas, preenchimento de documentos e afins), ou outras ações correlatas.

Contudo, ao serem questionados quanto ao uso dos laboratórios de Ciências, Matemática e Robótica, disponíveis nas escolas, ambos alegaram que se fazem de forma esporádica, a depender da demanda dos professores.

4.2. COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOS PROFESSORES

Esta seção tem como finalidade apresentar os dados coletados durante a aplicação do questionário parte 1 - DigCompEdu aplicado ao grupo de professores, pelo qual, remete-se a uma adaptação da ferramenta de check in, do DigCompEdu.

O questionário por sua vez, teve por finalidade diagnosticar a posse de competências digitais, adquirida pelos professores durante seu processo formativo no ensino superior, enquanto graduados, atrelado às suas vivências em sala de aula.

Todos eles atuam na rede pública, como professores de matemática, em exclusividade para o público do 6º ao 9º ano. Nesta interface, 80% deles atuam a menos de 5 anos na educação, e outros 20% já atuam entre 5 e 10 anos, e destes, 100% possuem computador de uso particular, em casa, como subsídio de sua prática, atribuído ao acesso à internet. Contudo, 4 destes relatam ter acesso a computadores no ambiente de trabalho, e 1 relata não ter essa disponibilidade, bem como segue o mesmo panorama para o acesso à internet.

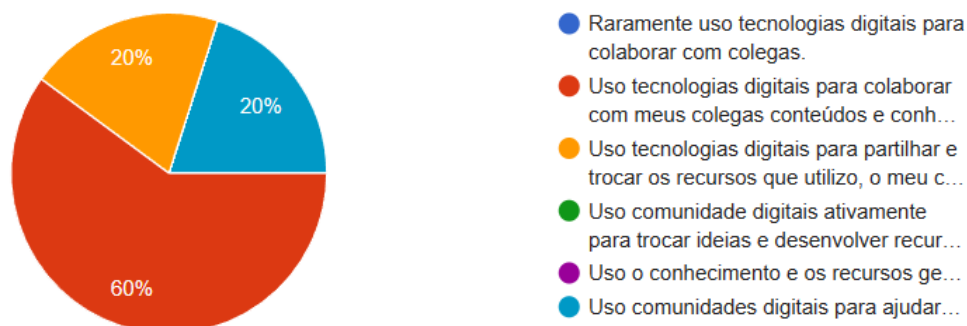
Ao adentrarmos nas áreas macro das competências previstas no DigCompEdu, os dados coletados serão predispostos em cada área específica, para melhor compreensão, bem como a análise dos níveis em que se encontram se fará de forma gradativa, de acordo com cada área e indagações realizadas. Cabe dizer que as indagações citadas, são apresentadas como formas de afirmativas, com alternativas relacionadas às afirmativas de auto avaliação, no qual o professor responde de acordo com sua prática.

Área 1 – Envolvimento profissional

A primeira pergunta desta área, se refere ao *Uso das tecnologias digitais como melhorias na comunicação institucional com os estudantes*, e como alternativas foram dadas as seguintes opções: (A1) Raramente uso tecnologias digitais para comunicação; (A2) Uso tecnologias digitais para comunicação, por exemplo com os estudantes, pais e colegas; (B1) Uso diferentes canais e ferramentas de comunicação digital, dependendo da finalidade e do contexto de comunicação; (B2) Adapto as minhas estratégias de comunicação a um público específico; (C1) Avalio, reflito e discuto colaborativamente como as tecnologias digitais são usadas de forma eficaz para comunicação institucional e

metodologias, e outras informações com os colegas de trabalho, sendo dentro ou fora da instituição, como mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 - *Uso tecnologias digitais para partilhar e trocar conhecimento, recursos e experiências com colegas.*



Fonte: Elaboração própria.

A terceira pergunta, é sobre Reflexão e avaliação da prática pedagógica digital, tendo como alternativas: (A1) Sei que preciso melhorar as minhas competências digitais, mas não tenho a certeza como, nem por onde começar; (A2) Tenho consciência dos limites da minha própria competência digital e das minhas necessidades de formação; (B1) Procuo melhorar e atualizar a minha competência digital através da experimentação e aprendizagem entre pares; (B2) Avalio, reflito e discuto com os colegas sobre como utilizar tecnologias digitais para inovar e melhorar a prática educativa; (C1) Ajudo colegas no desenvolvimento da sua competência; (C2) Desenvolvo individualmente ou em colaboração com pares, uma visão ou estratégias para melhorar a prática educativa através do uso de tecnologias digitais.

Nesta perspectiva, ao realizarem uma auto reflexão acerca de suas práticas (ver Gráfico 3), os professores sinalizaram que 40% desenvolve individualmente ou em pares estratégias de melhorias da prática docente, com 20% afirmando que precisam melhorar suas competências digitais, tendo mais 20% já buscando melhorar e aprimorar suas competências, e por fim, 20% levanta essa discussão com os colegas acerca de como inserir a tecnologia de forma atrativa e intencional.

Gráfico 3 - *Reflexão e avaliação da prática pedagógica digital.*



Fonte: Elaboração própria.

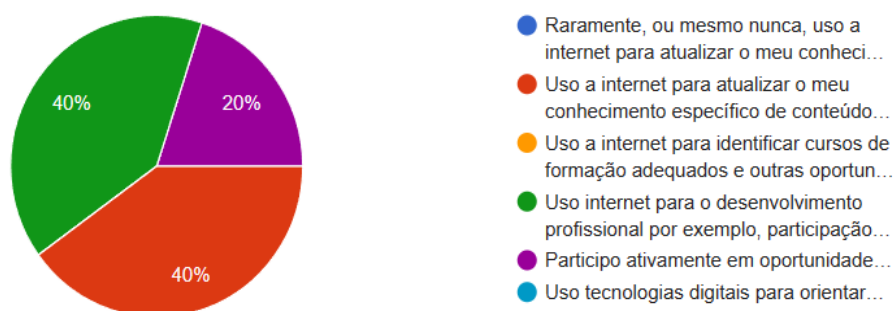
Na quarta pergunta, acerca do Uso fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo, as alternativas foram: (A1) Raramente, ou mesmo nunca, uso a internet para atualizar o meu conhecimento ou competências; (A2) Uso a internet para atualizar o meu conhecimento específico de conteúdo ou pedagógico; (B1) Uso a internet para identificar cursos de formação adequados e outras oportunidades de desenvolvimento profissional por exemplo conferências; (B2) Uso internet para o desenvolvimento profissional por exemplo, participação em cursos online, webinars ou consultas de materiais digitais de formação e tutoriais vídeos; (C1) Participo ativamente em oportunidades de formação online, contribuo para a sua melhoria e oriento outros a fazerem escolhas apropriadas fornecendo feedback; (C2) Uso tecnologias digitais para orientar colegas em práticas de ensino inovadoras, por exemplo, em comunidades profissionais, através blogues pessoais ou de desenvolvendo materiais digitais de formação para eles.

Desta forma, como mostra o gráfico 4, 40% dos professores afirmaram que “Uso a internet para o seu desenvolvimento profissional, por exemplo. Outros 40% utilizam a internet para atualizar seu conhecimento acerca de especificidades de conteúdos. E, 20% participam ativamente dos momentos de formação contínua, ofertados pela rede.

Desta forma, de acordo com o **Quadro 9 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 1**, localizado abaixo, constata-se que na área 1, os professores se dividem entre os níveis A2 - Explorador (professor C, D, e E), sendo capazes de “ter consciência e fazer uma utilização básica de tecnologias digitais para comunicação”, Lucas e Moreira (2018, p. 35); nível B1 - Integrador (professor A),, podendo “usar tecnologias de maneira eficaz e responsável para comunicação”, Lucas e Moreira (2018, p. 35); e nível C2 - Pioneiro (professor B), no qual é capaz de “refletir sobre redesenhar estratégias de comunicação”;

ao que refere-se uso tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os estudantes.

Gráfico 4 - Uso fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo.



Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao uso de tecnologias digitais para partilhar e trocar conhecimento, recursos e experiências com colegas, no campo da colaboração profissional, se encontram nos níveis A2 - Explorador (professor A, B e D), capazes de “ter consciência e fazer uma utilização básica de tecnologias digitais para colaboração”, Lucas e Moreira (2018, p. 37); no nível B1 - Integrador (professor E), capaz de “usar tecnologias digitais para partilhar e trocar práticas”, Lucas e Moreira (2018, p. 37); e nível C2 - Pioneiro (professor C), capaz de “usar tecnologias digitais para promover práticas inovadoras”, Lucas e Moreira (2018, p. 37); .

Sobre a reflexão e avaliação da prática pedagógica digital, no campo de prática reflexiva, se encontram em níveis de B1 - Integrador (professor A), capaz de “utilizar a experimentação e aprendizagem entre pares como fonte de desenvolvimento”, Lucas e Moreira (2018, p. 39); nível B2 - Especialista (professor B), capaz de usar uma variedade de recursos para desenvolver práticas individuais digitais e pedagógicas, Lucas e Moreira (2018, p. 39); nível C2 - Pioneiro (professor C e D), capazes de inovar políticas e práticas educativas, Lucas e Moreira (2018, p. 39); e nível A1 (professor E), que afirma “estar inseguro quanto a necessidade e desenvolvimento, Lucas e Moreira (2018, p. 39).

Quanto ao uso de fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo, no campo DPC - Desenvolvimento profissional contínuo, se dividem entre nível B2 - Especialista (professor A e D), capazes de “explorar oportunidades de DPC online”,

Lucas e Moreira (2018, p. 41); nível A2 - Explorador (professor B e E), sendo capazes de “usar a internet para atualizar conhecimento”, Lucas e Moreira (2018, p. 41); e nível C1 - Líder (professor D), capaz de “usar a internet de forma crítica e estratégica para DPC”, Lucas e Moreira (2018, p. 41).

Quadro 9 - *Dos resultados de níveis de proficiência na área 1.*

ÁREA 1 – ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Uso tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os estudantes	Nível B1	Nível C2	Nível A2	Nível A2	Nível A2
Uso tecnologias digitais para partilhar e trocar conhecimento, recursos e experiências com colegas.	Nível A2	Nível A2	Nível C2	Nível A2	Nível B1
Reflexão e avaliação da prática pedagógica digital	Nível B1	Nível B2	Nível C2	Nível C2	Nível A1
Uso fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo	Nível B2	Nível A2	Nível C1	Nível B2	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

Neste momento, para compreender o que está posto no quadro 9, faz-se necessário analisar-se o quadro do DigCompEdu acerca da área 1 – Envolvimento profissional, no qual Lucas e Moreira (2018, p. 34), destacam que o objetivo desta competência macro, se faz no “Usar tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os aprendentes, encarregados de educação e terceiros. Contribuir, colaborativamente, para desenvolver e melhorar as estratégias de comunicação institucional.”

Destarte, nesta área, os professores perpassam todos os níveis de proficiência, intercalando entre as alternativas. Deste modo, constata-se que o professor A, possui o nível de integrador (B1), referente à primeira pergunta. É explorador (A2), quanto à segunda pergunta. É integrador (B1) relativo à terceira pergunta. É especialista quanto a quarta pergunta. Quanto ao professor B, possui o nível de pioneiro (C2), na primeira pergunta. É explorador (A2), na segunda pergunta. Na terceira, encontra-se especialista (B2). E na quarta pergunta é explorador (A2). O professor C, está no nível explorador

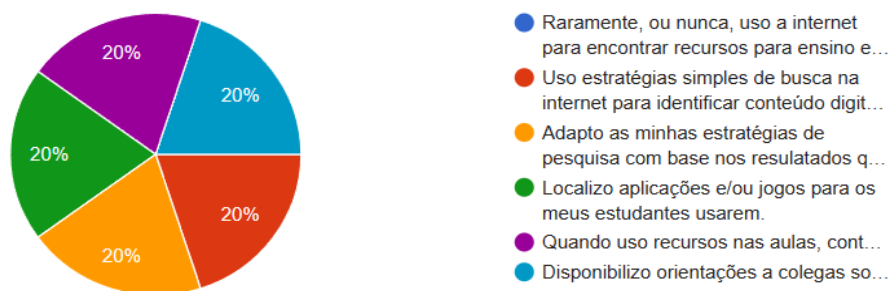
(A2), quanto a primeira pergunta. No nível pioneiro (C2), na segunda e terceira pergunta. E, na quarta pergunta, se encontra no nível líder (C1). O professor D, se encontra nos níveis de explorador (A2), quanto à primeira e segunda pergunta. É pioneiro (C2) na terceira pergunta. E, está no nível especialista (B2), na quarta pergunta. Já o professor E, está no nível explorador (A2), na primeira e quarta pergunta. Na segunda pergunta encontra-se especialista. Na terceira pergunta é recém chegado (A1).

Área 2 – Recursos Digitais

A primeira pergunta desta área, direciona-se a competência de *Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino*, tendo por alternativas: (A1) Raramente, ou nunca, uso a internet para encontrar recursos para ensino e aprendizagem; (A2) Uso estratégias simples de busca na internet para identificar conteúdo digital relevante para o ensino e aprendizagem; (B1) Adapto as minhas estratégias de pesquisa com base nos resultados que obtenho; (B2) Localizo aplicações e/ou jogos para os meus estudantes usarem; (C1) Quando uso recursos nas aulas, contextualizo-o para os estudantes, por exemplo indicando a sua origem e potências; (C2) Disponibilizo orientações a colegas sobre estratégias de busca eficazes, repositórios e recursos adequados.

Nesta questão, observando o gráfico 5, os professores dividiram opiniões, classificando em seções de 20% em cada campo. Deste modo, o professor A, na cor roxa, diz que quando introduz um recurso em sala, faz a apresentação de seu surgimento e finalidade. O professor B, de cor verde, diz que localiza aplicações ou jogos para que os estudantes utilizem. O professor C, de cor laranja, afirma que realiza adaptações em suas estratégias de acordo com os resultados obtidos. O professor D, na cor azul claro, diz que dispõem as orientações para os colegas de quais ferramentas foram eficazes. Já o professor E, de cor de cor laranja, relata que utiliza estratégias de busca simples na internet.

Gráfico 5 - Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino.



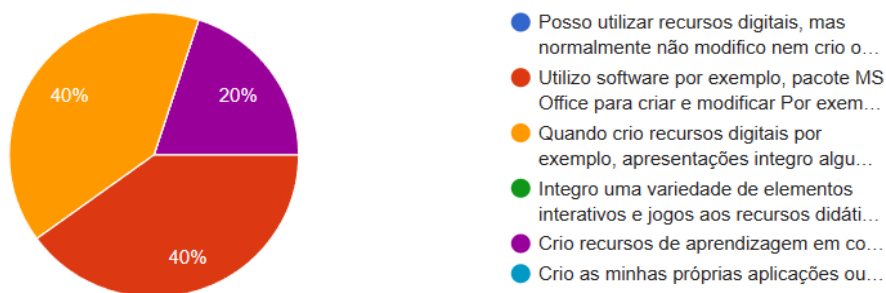
Fonte: Elaboração própria.

Na segunda pergunta, referente a *Criação e modificação de recursos*, as alternativas são: (A1) Posso utilizar recursos digitais, mas normalmente não modifico nem crio os meus próprios recursos; (A2) Utilizo software por exemplo, pacote MS Office para criar e modificar Por exemplo, fichas de trabalhos e quizzes; (B1) Quando crio recursos digitais por exemplo, apresentações integro algumas animações, links, multimédias ou elementos interativos; (B2) Integro uma variedade de elementos interativos e jogos aos recursos didáticos criados por mim; (C1) Crio recursos de aprendizagem em conjunto com meus colegas; (C2) Crio as minhas próprias aplicações ou jogos para apoiar os meus objetivos educativos.

Assim, como mostra o gráfico 6, os professores se dividem em 40%, 40% e 20%. Desta forma, 40% concentram-se na cor laranja, na qual diz que quando cria recursos digitais busca inserir elementos interativos. Outros 40% na cor laranja, afirma que utiliza softwares e pacotes de edição. E, 20% na cor roxa, cria recursos de aprendizagem em conjunto com os colegas.

A terceira pergunta desta área, indaga acerca da *Organização de conteúdos digitais e sua disponibilização para os estudantes*, com as alternativas: (A1) Armazeno e organizo recursos digitais para minha futura utilização; (A2) Partilho conteúdo educativo através do envio de anexos num e-mail ou através de links; (B1) Protejo dados pessoais e sensíveis de forma eficaz e restrinjo o acesso a recursos, conforme apropriado; (B2) Partilho recursos, incorporando-o em ambientes digitais; (C1) Compilo repositórios abrangentes de conteúdo digital e coloco-os à disposição dos estudantes ou de outros educadores; (C2) Anoto os recursos que partilho de forma digital e permito que outros os comentem, classifiquem, modifiquem, reorganizem ou editem.

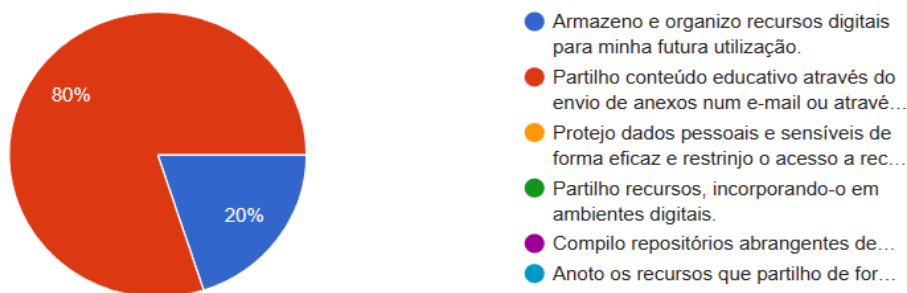
Gráfico 6 - Criação e modificação de recursos.



Fonte: Elaboração própria.

Diante do gráfico 7, observa-se que 80% dos professores reafirmam que partilham conteúdos educativos por meio de ferramentas de mensagens. Outros 20% demarcam que anotam e compartilham seus documentos, permitindo que os outros utilizem estes documentos, podendo fazer alterações.

Gráfico 7 - Organização de conteúdos digitais e disponibilização para os estudantes.



Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, depreende-se que os professores se encontram em diferentes níveis (ver quadro 10).

Quanto a *Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino*, no campo de seleção, depreende-se que: nível C1 - Líder (professor A), é capaz de “identificar e avaliar recursos adequados de forma abrangente, considerando todos os aspectos relevantes”, Lucas e Moreira (2018, p. 45); nível B2 - Especialista (professor B), capaz de “Identificar e avaliar recursos adequados, usando critérios complexos”, Lucas e Moreira (2018, p. 45); nível B1 - Integrador (professor C), capaz de “identificar e avaliar recursos adequados, usando critérios básicos”, Lucas e Moreira (2018, p. 45); nível C2 - Pioneiro (professor D), capaz de “promover a utilização de recursos digitais na educação”, Lucas e Moreira (2018, p. 45); e nível A2 - Explorer (professor E), capaz de

“ter consciência e fazer uma utilização básica de tecnologias digitais para encontrar recursos”, Lucas e Moreira (2018, p. 45).

Ao que refere-se a *Criação e modificação de recursos*, no campo de criação e modificação: no nível B1 - Integrador (professor A, C), capazes de “criar e modificar recursos, utilizando algumas funcionalidades avançadas”, Lucas e Moreira (2018, p. 47); nível C1 - Líder (professor B), capaz de “criar, cocriar e modificar recursos de acordo com o contexto de aprendizagem, utilizando uma variedade de estratégias avançadas”, Lucas e Moreira (2018, p. 47); e no nível A2 - Explorador (professor D, E), capazes de “criar e modificar recursos através da utilização de ferramentas e estratégias básicas”, Lucas e Moreira (2018, p. 47).

Partindo para a *Organização de conteúdos digitais e disponibilização para os estudantes*, no campo de gestão, proteção e planilha, encontram-se: nível A1 - Recém-chegado (professor A), com a característica de “não utilizar estratégias para partilhar recursos”, Lucas e Moreira (2018, p. 49); nível A2 - Explorador (professor B, C, D, E), capazes de “gerir recursos utilizando estratégias básicas”, Lucas e Moreira (2018, p. 49).

Quadro 10 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 2.

ÁREA 2 – RECURSOS DIGITAIS					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino	Nível C1	Nível B2	Nível B1	Nível C2	Nível A2
Criação e modificação de recursos	Nível B1	Nível C1	Nível B1	Nível A2	Nível A2
Organização de conteúdos digitais e disponibilização para os estudantes	Nível A1	Nível A2	Nível A2	Nível A2	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

Assim, ao analisar o quadro do DigCompEdu acerca da área 2 – Recursos Digitais, compreende-se que nesta área, novamente, os professores perpassam todos os níveis de proficiência. Deste modo, no quadro 10, constata-se que nesta área, o professor A, possui o nível de Líder (C1), referente à primeira pergunta. É integrador (B1), quanto à segunda pergunta. É recém chegado (A1) relativo à terceira pergunta. Quanto ao professor B, possui o nível de integrador (B1), na primeira pergunta. É líder (C1), na segunda pergunta. Na terceira pergunta encontra-se explorer (A2). O professor C, está no nível integrador (B1), quanto à primeira e segunda pergunta. Quanto à terceira pergunta, se encontra no nível explorer (A2). O professor D, se encontra nos níveis de pioneiro (C2), quanto à

primeira pergunta. Nas perguntas 2 e 3 está em Explorer (A2). Já o professor E, está no nível explorer (A2), em todas as perguntas.

Área 3 – Ensino e Aprendizagem

A primeira pergunta desta área, foi indagado acerca Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas, com alternativas: (A1) Não uso, ou raramente uso dispositivos ou conteúdo digital em aula; (A2) Uso tecnologia de sala de aula disponíveis, por exemplo quadros interativos, projetores e computadores; (B1) Giro a gestão da integração de conteúdo digital, por exemplo, vídeos, atividades interativas, no processo de ensino e aprendizagem; (B2) Utilizo tecnologias digitais no ensino para aumentar a variedade metodológica; (C1) Avalio continuamente a eficácia das estratégias de ensino digitais e revejo as minhas estratégias em conformidade; (C2) Experimento e desenvolvo novos formatos e métodos pedagógicos para ensino.

No gráfico 8, os professores se dividem em 4 grupos. Sendo que 40% fazem uso da tecnologia de sala de aula. 20% avaliam sua eficácia de forma contínua. 20% Não usa ou raramente usa recursos digitais. E, 20% utilizam a integração de conteúdos interativos.

Gráfico 8 - Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas.



Fonte: Elaboração própria.

A segunda pergunta, acerca do *Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida*, apresenta as alternativas: (A1) Não comunico, ou raramente comunico, com estudantes através de meios digitais, por exemplo, e-mail,

whatsApp; (A2) Uso tecnologias digitais, como e-mail, whatsApp, para responder as perguntas ou dúvidas de estudantes, como por exemplo, trabalho de casa; (B1) Utilizo um canal de comunicação digital com os meus estudantes para responder as suas perguntas e dúvidas; (B2) Experimento novas formas e formatos para oferecer orientação e apoio, utilizando tecnologias digitais; (C1) Quando implemento atividades de aprendizagem digital, em sala de aula, certifico-me de que sou capaz de monitorar digitalmente o comportamento dos estudantes, de modo a proporcionar-lhes orientação, quando necessário; (C2) Desenvolvo novas formas e formatos de oferecer orientação e apoio, utilizando tecnologias digitais.

No gráfico 9, os professores se encontram em 60% que fazem uso de ferramentas de mensagens instantâneas. 20% destes buscam desenvolver novas formas de ofertar suporte e orientações. E, 20% experimentam novas formas.

Gráfico 9 - Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida.



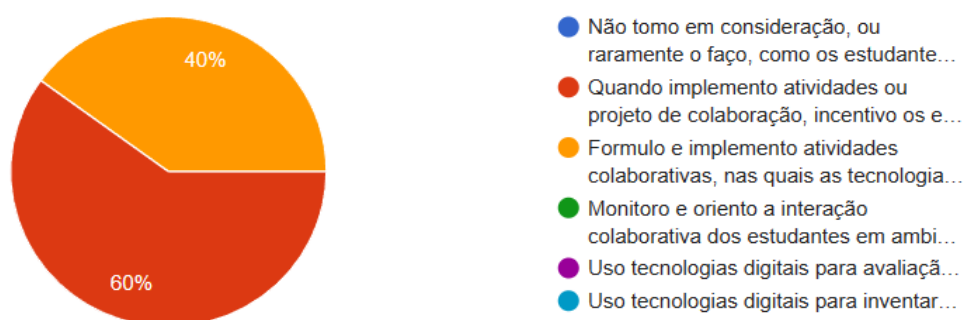
Fonte: Elaboração própria.

A terceira pergunta, se refere ao *Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante*, com as alternativas: (A1) Não tomo em consideração, ou raramente o faço, como os estudantes pode usar tecnologias digitais nas suas atividades ou tarefas colaborativas (A2) Quando implemento atividades ou projeto de colaboração, incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para apoiar o seu trabalho, por exemplo, para pesquisa na internet ou para a apresentação dos seus resultados; (B1) Formulo e implemento atividades colaborativas, nas quais as tecnologias digitais são

utilizadas pelos estudantes para a construção colaborativa do seu conhecimento, por exemplo, para localizar e partilhar informação. (B2) Monitoro e oriento a interação colaborativa dos estudantes em ambientes digitais. (C1) Uso tecnologias digitais para avaliação por pares e como um apoio a autorregulação colaborativa e, aprendizagem entre pares; (C2) Uso tecnologias digitais para inventar novos formatos de aprendizagem colaborativa.

Como mostra o gráfico 10, há uma classificação nivelada com pouco distanciamento na porcentagem. Desta forma, delimitam-se em 60% no grupo de quem implementa atividades ou projetos e incentivos aos estudantes. E, 40% no grupo que formula e implementa atividades colaborativas dentro de sala.

Gráfico 10 - Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante.

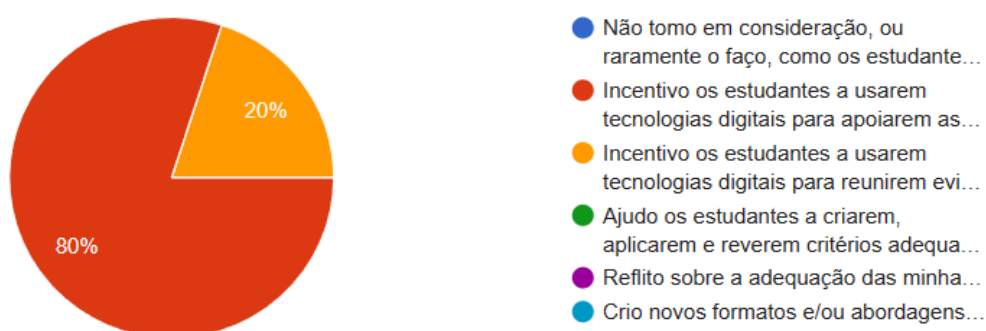


Fonte: Elaboração própria.

Referente à quarta pergunta, acerca da *Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens*, têm-se como alternativas: (A1) Não tomo em consideração, ou raramente o faço, como os estudantes podem usar tecnologias digitais em atividades ou tarefas autorreguladas (A2) Incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para apoiarem as suas atividades e tarefas de aprendizagem individuais, por exemplo, para encontrarem informação ou apresentarem resultados; (B1) Incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para reunirem evidências e registarem progressos, Por exemplo, para produzirem gravações de áudio ou vídeo, fotos, textos; (B2) Ajudo os estudantes a criarem, aplicarem e reverem critérios adequados para a auto avaliação, com o apoio de tecnologias digitais; (C1) Reflito sobre a adequação das minhas estratégias digitais para a promoção da aprendizagem autorregulada e melhora-as continuamente; (C2) Crio novos formatos e/ou abordagens pedagógicas digitais para aprendizagem autodirigida.

Diante do gráfico 11, os professores caracterizam-se no agrupamento de 80%, a quem incentiva os estudantes a usarem tecnologias como forma de apoio ao seu processo de aprendizagem. Os outros 20% incentivam o uso das ferramentas como forma de registro e monitoramento.

Gráfico 11 - *Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens.*



Fonte: Elaboração própria.

Assim, ao analisar o quadro do DigCompEdu acerca da área 3 – Ensino e aprendizagem, constata-se que nesta área, os professores perpassam todos os níveis de proficiência.

Ao que refere-se a *Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas*, do campo de Ensino, encontram-se em: nível C1 - Líder (professor A), capaz de “orquestrar, monitorizar e adaptar, de modo flexível, a utilização de tecnologias digitais para melhorar estratégias pedagógicas”, Lucas e Moreira (2018, p.53); nível B1 - Integrador (professor B), capaz de “Integrar tecnologias digitais disponíveis no processo de ensino de modo significativo”, Lucas e Moreira (2018, p.53); nível C2 - Pioneiro (professor C), capaz de “Usar tecnologias digitais para inovar estratégias de ensino”, Lucas e Moreira (2018, p.53); e nível A2 - Explorador (professor D, E) capazes de “Usar tecnologias digitais disponíveis para o ensino de forma básica”, Lucas e Moreira (2018, p.53).

Quanto ao *Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida*, do campo de orientação, constam: nível A2 - Explorador (professor A, D, E), sendo capazes de “usar tecnologias digitais básicas para interagir com aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 55); nível B2 - Especialista (professor B), capaz de “usar

tecnologias digitais para melhorar a monitorização e orientação”, Lucas e Moreira (2018, p. 55); e nível C2 -Pioneiro (professor C), capaz de “usar tecnologias digitais para melhorar a oferta de orientação”, Lucas e Moreira (2018, p. 55).

Sobre o *Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante*, no campo de aprendizagem colaborativa, encontram-se: nível B1 - Integrador (professor A, C), capazes de “implementar tecnologias digitais na planificação de atividades colaborativas”, Lucas e Moreira (2018, p. 57); nível A2 - Explorador (professor B, D, E), capazes de “incentivar os aprendentes a usarem tecnologias digitais nas suas atividades colaborativas”, Lucas e Moreira (2018, p. 57).

Em relação ao *Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens*, campo da aprendizagem autorregulada, distribuem-se em: nível A2 - Explorador (professor A, B, C, E), capazes de “incentivar os aprendentes a usarem tecnologias digitais em atividades de aprendizagem autorregulada”, Lucas e Moreira (2018, p. 59); e nível B1 - Integrador (professor D), capaz de “implementar tecnologias digitais para a concepção de atividades de aprendizagem autorregulada”, Lucas e Moreira (2018, p. 59).

Deste modo, ao observar o quadro 11, constata-se que nesta área, o professor A, está no nível de Líder (C1), referente à primeira pergunta. É explorador (A2), quanto à segunda pergunta. É integrador (B1) relativo à terceira pergunta. E, em relação à quarta pergunta, é explorador (A2). Quanto ao professor B, possui o nível de integrador (B1), na primeira pergunta. É especialista (B2), na segunda pergunta. Na terceira e quarta pergunta encontra-se explorador (A2). O professor C, está no nível pioneiro (C2), quanto à primeira e segunda pergunta. Quanto à terceira pergunta se encontra no nível integrador (B1). Já na quarta pergunta, encontra-se como explorador (A2). O professor D, está nos níveis explorador (A2), quanto às perguntas 1, 2, e 3. Já na quarta pergunta, encontra-se em integrador (B1). Já o professor E, está no nível explorer (A2), em todas as perguntas.

Quadro 11 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 3.

ÁREA 3 – ENSINO E APRENDIZAGEM					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas.	Nível C1	Nível B1	Nível C2	Nível A2	Nível A2
Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida	Nível A2	Nível B2	Nível C2	Nível A2	Nível A2
Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante	Nível B1	Nível A2	Nível B1	Nível A2	Nível A2
Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens	Nível A2	Nível A2	Nível A2	Nível B1	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

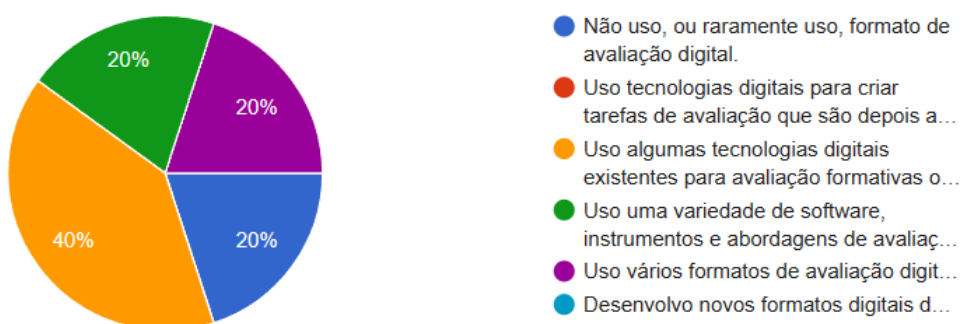
Área 4 – Avaliação

A primeira pergunta desta área, refere-se ao *Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes*, tendo por alternativas: (A1) Não uso, ou raramente uso, formato de avaliação digital; (A2) Uso tecnologias digitais para criar tarefas de avaliação que são depois aplicadas em papel; (B1) Uso algumas tecnologias digitais existentes para avaliação formativas ou somativa, por exemplo, quizzes digitais, e portefólios, jogos; (B2) Uso uma variedade de software, instrumentos e abordagens de avaliação digital para avaliação formativa, tanto na sala de aula como para os estudantes usarem depois das aulas; (C1) Uso vários formatos de avaliação digital e não digital, em consonância com padrões de conteúdo e tecnologia, e estou ciente das respectivas

vantagens e desvantagens; (C2) Desenvolvo novos formatos digitais de avaliação, que refletem abordagens pedagógicas inovadoras e permitem a avaliação de competências transversais.

No gráfico 12, os professores subdividem-se em 4 agrupamentos. 40% pertence a professores que usam algumas tecnologias digitais. 20% não usa ou raramente usa. 20% usa vários formatos de avaliação digitais. 20% usa uma variedade de softwares, avaliações e instrumentos.

Gráfico 12 - *Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes.*

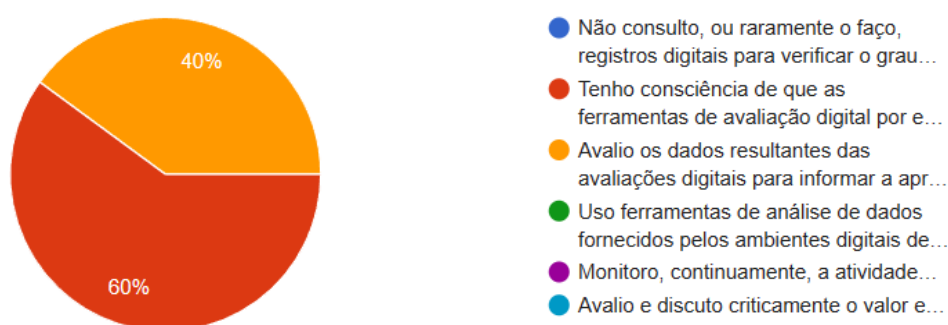


Fonte: Elaboração própria.

Ao que refere-se a segunda pergunta, *Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes*, as alternativas foram: (A1) Não consulto, ou raramente o faço, registros digitais para verificar o grau de progresso dos meus estudantes; (A2) Tenho consciência de que as ferramentas de avaliação digital por exemplo, quizzes, sistema de votação, podem ser utilizadas no âmbito do progresso de ensino para me fornecer feedback atemoado sobre o progresso dos estudantes; (B1) Avalio os dados resultantes das avaliações digitais para informar a aprendizagem e o ensino; (B2) Uso ferramentas de análise de dados fornecidos pelos ambientes digitais de que me sirvo para monitorar e visualizar a atividade; (C1) Monitoro, continuamente, a atividade digital e reflito, regularmente, sobre os dados dos estudantes registrados digitalmente, para identificar e intervir adequadamente em caso de comportamentos críticos e problemas individuais; (C2) Avalio e discuto criticamente o valor e a validade de diferentes fontes de dados, bem como a adequação dos métodos estabelecidos para análise de dados.

O gráfico 13, apresenta que os professores afirmaram que 4 destes possuem consciência de que as tecnologias digitais podem ser utilizadas com diversos objetivos e finalidades, somando um total de 60%. E 2 destes avaliam os dados resultantes das avaliações digitais, sendo 40% do quadro.

Gráfico 13 - Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes.

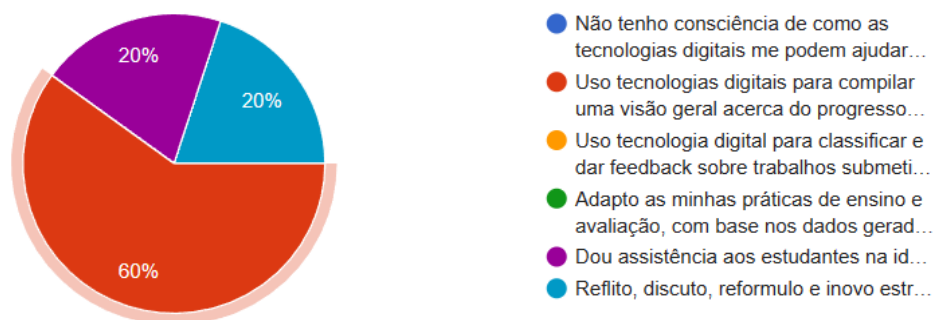


Fonte: Elaboração própria.

A terceira pergunta, quanto ao *Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes*, têm as seguintes alternativas: (A1) Não tenho consciência de como as tecnologias digitais me podem ajudar a fornecer feedback aos estudantes ou a adaptar as minhas estratégias de ensino; (A2) Uso tecnologias digitais para compilar uma visão geral acerca do progresso dos estudantes, que utilizo como base para oferecer feedback e aconselhamento; (B1) Uso tecnologia digital para classificar e dar feedback sobre trabalhos submetidos eletronicamente; (B2) Adapto as minhas práticas de ensino e avaliação, com base nos dados gerados pelas tecnologias digitais que utilizo; (C1) Dou assistência aos estudantes na identificação de áreas a melhorar e desenvolvo, conjuntamente, planos de aprendizagem para abordar essas áreas, com base nas evidências disponíveis; (C2) Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias de ensino com base nas evidências digitais que recolho, no que diz respeito às preferências e necessidades dos estudantes, bem como a eficácia das diferentes intervenções de ensino e formatos de aprendizagem.

No gráfico 14, os professores sinalizaram que utilizam para refletir, discutir, reformular e inovar, sendo 20%. Outros 20% dão assistência aos estudantes. E, 60% usam essas tecnologias para compilar uma visão geral acerca do progresso.

Gráfico 14 - *Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes.*



Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, cabe aqui analisar de acordo com o que está proposto nos quadros do DigCompEdu:

A primeira pergunta desta área, refere ao *Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes*, no campo de estratégias de avaliação, pelo qual distribuem-se: nível B1 - Integrador (professor A, D), capazes de “usar e modificar ferramentas e formatos de avaliação digital existentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 63); nível B2 - Especialista (professor B), capaz de “usar, estrategicamente uma diversidade de formatos de avaliação digital”, Lucas e Moreira (2018, p. 63); nível C1 - Líder (professor C), capaz de “selecionar, criar e adaptar, de forma abrangente e crítica, formatos de avaliação digital”, Lucas e Moreira (2018, p. 63); nível A1 - Recém-chegado (professor E), capaz de “fazer pouco uso de tecnologias digitais para avaliação”, Lucas e Moreira (2018, p. 63).

Quanto à segunda pergunta, se *Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes*, do campo de análise de evidências, distribuem-se: nível A2 - Explorador (professor A, D, E), capazes de “avaliar dados básicos sobre a atividade e desempenho do aprendente”, Lucas e Moreira (2018, p. 65); nível B1 - Integrador (professor B, C) capazes de “avaliar uma gama de dados digitais para informar o ensino”, Lucas e Moreira (2018, p. 65).

Na terceira pergunta, sobre o *Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes*, do campo de feedback e planificação, os professores distribuem-se: nível A2 - Explorador (professor A, D, E), capazes de “usar tecnologias digitais para informar feedback”, Lucas e Moreira (2018, p. 67); nível C2 - Pioneiro

(professor B), capaz de “usar dados digitais para avaliar e melhorar o ensino”, Lucas e Moreira (2018, p. 67); e nível C1 - Líder (professor C), capaz de “usar tecnologias digitais para personalizar o feedback e apoio”, Lucas e Moreira (2018, p. 67).

Quadro 12 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 4.

ÁREA 4 – AVALIAÇÃO					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes	Nível B1	Nível B2	Nível C1	Nível B1	Nível A1
Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes	Nível A2	Nível B1	Nível B1	Nível A2	Nível A2
Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes	Nível A2	Nível C2	Nível C1	Nível A2	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se assim constatar no quadro 12, que ao que se refere a *área 4 – Avaliação*, o professor A, está no nível B1 como integrador, referente à primeira pergunta. É explorador (A2), quanto à segunda e terceira pergunta. O professor B, tem o nível de especialista (B2), na primeira pergunta. É integrador (B1), na segunda. Já na terceira pergunta encontra-se como pioneiro (C2). O professor C está no nível Líder (C1), quanto à primeira pergunta. Na segunda está como integrador (B1). Quanto à terceira pergunta, encontra-se como pioneiro (C2). Já o professor D, está com nível de integrador (B1) na primeira pergunta. E, na pergunta 2 e 3 está como explorador (A2). Referindo-se ao professor E, está no nível recém chegado (A1), na primeira. E na segunda e terceira pergunta encontra-se no nível explorador.

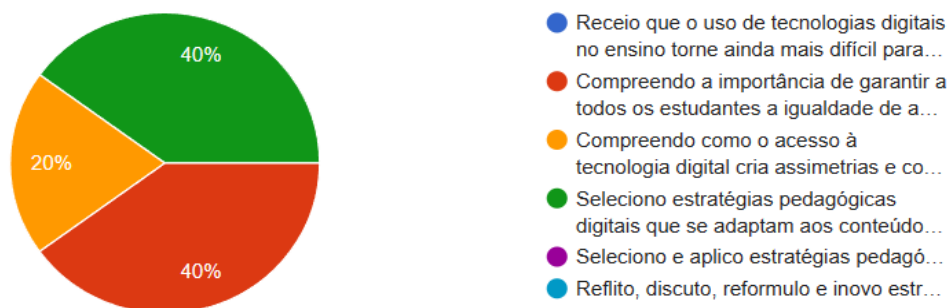
Área 5 – Capacitação dos estudantes

A primeira pergunta desta área, refere-se a *Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes*, com as alternativas: (A1) Receio que o uso de

tecnologias digitais no ensino torne ainda mais difícil para os estudantes já desfavorecidos participarem e acompanharem os outros; (A2) Compreendo a importância de garantir a todos os estudantes a igualdade de acesso às tecnologias digitais; (B1) Compreendo como o acesso à tecnologia digital cria assimetrias e como as condições sociais e econômicas dos estudantes influenciam a forma como a tecnologia é utilizada; (B2) Seleciono estratégias pedagógicas digitais que se adaptam aos conteúdos digitais dos estudantes, tais como tempo de utilização limitado ou de equipamento disponível; (C1) Seleciono e aplico estratégias pedagógicas digitais que se ajustam aos usos de tecnologia digital dos estudantes, as suas competências, expectativas, atitudes, concepções errôneas e má utilização; (C2) Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias para acesso universal e para inclusão na educação digital.

O gráfico 15 aponta que 40% dos professores selecionam estratégias pedagógicas que se adaptam ao seu planejamento. Outros 20% compreendem como o acesso à tecnologia cria assimetrias. E, 40% compreende a importância da garantia de igualdade a todos os estudantes.

Gráfico 15 - *Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes.*



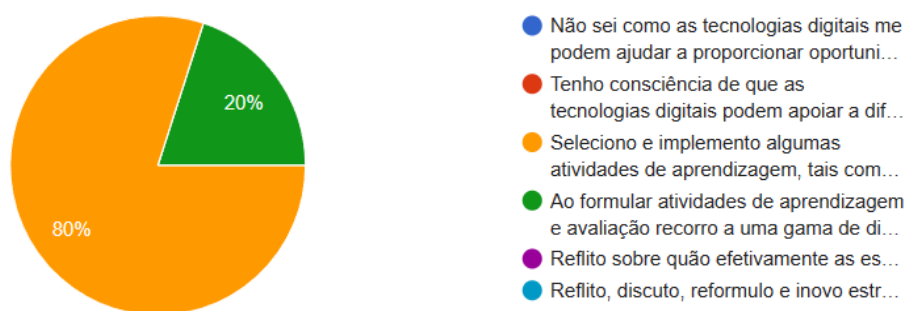
Fonte: Elaboração própria.

Na segunda pergunta, quanto ao *Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes*, as alternativas são: (A1) Não sei como as tecnologias digitais me podem ajudar a proporcionar oportunidades de aprendizagem personalizadas; (A2) Tenho consciência de que as tecnologias digitais podem apoiar a diferenciação e personalização, proporcionando, por exemplo, atividades a diferentes níveis e ritmos; (B1) Seleciono e implemento algumas atividades de aprendizagem, tais como quizzes ou jogos, que permitem aos estudantes progredir a diferentes ritmos,

selecionar diferentes níveis de dificuldades e/ou repetir atividades que anteriormente não tinham resolvido de modo adequado; (B2) Ao formular atividades de aprendizagem e avaliação recorro a uma gama de diferentes tecnologias digitais que adapto e ajusto para ir ao encontro de diferentes necessidades, níveis, ritmos e preferências; (C1) Reflito sobre quão efetivamente as estratégias de ensino empregues favorecem a diferenciação e personalização e adapto as minhas estratégias de ensino e atividades digitais em conformidade; (C2) Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias pedagógicas para personalizar a educação através da utilização de tecnologias digitais.

Observando o gráfico 16, percebe-se que os professores concentram em 80% a opinião de que eles selecionam e implementam algumas atividades de aprendizagem. Os outros 20% buscam recorrer à diversidade de recursos tecnológicos disponíveis.

Gráfico 16 - *Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes.*



Fonte: Elaboração própria.

A terceira pergunta, quanto *Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes*, as alternativas são: (A1) Muito raramente, ou nunca, uso tecnologias digitais para motivar ou envolver os estudantes; (A2) Uso tecnologias digitais para visualizar e explicar novos conceitos, de forma motivadora e envolvente, recorrendo, por exemplo a animação ou vídeos; (B1) Coloco a utilização ativa das tecnologias digitais por partes dos estudantes, no centro do processo de ensino; (B2) Reflito sobre quão eficazes são as estratégias de ensino que utilizo para incrementar o envolvimento dos estudantes e a aprendizagem ativa; (C1) Seleciono, formulo, utilizo e orquestro a utilização de tecnologias digitais no âmbito do processo de aprendizagem de acordo com o seu potencial para promover o envolvimento ativo, criativo e crítico dos estudantes com

os temas a tratar; (C2) Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para envolver ativamente os aprendentes.

Observando o gráfico 17, pontuamos que a estimativa de 80% dos professores utilizarem as tecnologias digitais para explicar novos conceitos, os outros 20% selecionam, formulam, utilizam, e orquestram de forma que possam ser inseridas e viabilizarem o processo de ensino aprendizagem.

Gráfico 17 - *Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes*



Fonte: Elaboração própria.

Contudo, se faz necessário avaliar-se as respostas pelo quadro do DigCompEdu.

A primeira pergunta, refere-se a *Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes*, do campo de acessibilidade e inclusão, distribuindo-se em: nível B2 - Integrador (professor A, B), capazes de “permitir a acessibilidade e inclusão”, Lucas e Moreira (2018, p. 71); nível A2 - Explorador (professor C, D) capazes de “ter consciência de aspectos de acessibilidade e inclusão”, Lucas e Moreira (2018, p. 71); nível B1 - Integrador (professor D), capaz de “abordar a acessibilidade e inclusão”; Lucas e Moreira (2018, p. 71).

Quanto ao *Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes*, do campo de diferenciação e personalização, estão distribuídos em: nível B1 - Integrador (professor A, C, D, E) capazes de “aplicar tecnologias digitais para diferenciação e personalização”, Lucas e Moreira (2018, p. 73); nível B2 - Especialista (professor B), capaz de “usar estrategicamente uma diversidade de tecnologias digitais para diferenciação e personalização”, Lucas e Moreira (2018, p. 73).

A terceira pergunta, refere-se ao *Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes*, do campo de envolvimento ativo, distribuem-se em: nível C1 - Líder (professor A) capaz de “implementar de forma abrangente e crítica, estratégias para aprendizagem ativa”, Lucas e Moreira (2018, p. 75); nível A2 - Explorador (professor B, C, D, E), capazes de “usar tecnologias digitais para desenvolver os aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 75).

Quadro 13 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 5

ÁREA 5 – CAPACITAÇÃO DOS ESTUDANTES					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes	Nível B2	Nível B2	Nível A2	Nível B1	Nível A2
Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes	Nível B1	Nível B2	Nível B1	Nível B1	Nível B1
Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes	Nível C1	Nível A2	Nível A2	Nível A2	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

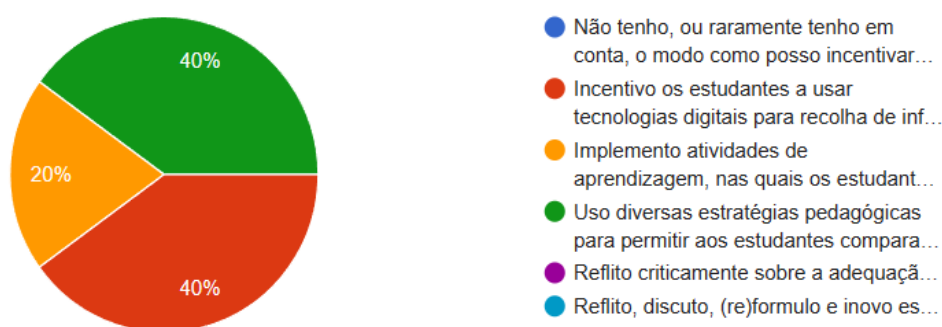
Pode-se assim constatar no quadro 13, que ao que se refere a *área 5 – Capacitação dos aprendentes*, o professor A, está no nível (B2) como especialista, referente à primeira pergunta. Caracteriza-se como Integrador (B1), quanto à segunda pergunta. E, Líder no quesito 3. O professor B, se mantém especialista (B2), na pergunta 1 e 2, tendo perfil de explorador (A2) na terceira pergunta. Quanto ao professor C, é explorador (A2), quanto à primeira pergunta. É integrador (C1), na segunda pergunta. Quanto à terceira encontra-se como pioneiro (C2). Referindo-se ao professor D, o mesmo está com nível de integrador (B1) nas perguntas 2 e 3. Já na terceira pergunta é explorador (A2). O professor E, está no nível explorador (A2) nas perguntas 1 e 3. Já na segunda encontra-se como integrador (B1).

Área 6 – Promoção da competência digital dos estudantes

A primeira pergunta desta área, indaga se *Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes*, tendo por alternativas: (A1) Não tenho, ou raramente tenho em conta, o modo como posso incentivar a literacia da informação dos estudantes; (A2) Incentivo os estudantes a usar tecnologias digitais para recolha de informação, por exemplo, para a realização de tarefas; (B1) Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para recolha de informação; (B2) Uso diversas estratégias pedagógicas para permitir aos estudantes comparar criticamente e combinar significativamente informação de diferentes fontes; (C1) Reflito criticamente sobre a adequação das minhas estratégias pedagógicas para promover a literacia da informação e dos estudantes e adapto as minhas estratégias em conformidade; (C2) Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a literacia da informação dos estudantes.

Ao observar o gráfico 18, os professores afirmam que 40% utilizam diferentes estratégias pedagógicas. Outros 40% incorporam tarefas e atividades que exigem a utilização consciente, eficiente, em regime de colaboração, participação e elaboração. Destes, ainda 20% não tem, ou raramente sabem como incentivar os alunos nesse manuseio tecnológico em sala.

Gráfico 18 - *Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes*



Fonte: Elaboração própria.

A segunda pergunta, é *Incorporo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros*, traz como alternativas: (A1) Não tenho, ou raramente tenho em conta, como posso incentivar a comunicação e

colaboração digital dos estudantes; (A2) Incentivos os estudantes a usarem tecnologias para interagirem com outros estudantes, com seus educadores, com o pessoal administrativo e terceiros; (B1) Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para comunicação; (B2) Utilizo diferentes estratégias pedagógicas nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para comunicação e colaboração; (C1) Incorporo tarefas e atividades de aprendizagem que exigem dos estudantes a utilização eficiente e responsável das tecnologias digitais para comunicação, colaboração, cocriação de conhecimento e participação; (C2) Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a comunicação e colaboração digital dos estudantes.

No gráfico 19, compreende-se que 40% destes profissionais incorporam tarefas e atividades de aprendizagem que exigem do estudante a utilização eficiente e responsável das tecnologias da informação, colaboração, cocriação de conhecimento e participação. Outros 40%, na cor laranja, utilizam diferentes estratégias pedagógicas, onde os estudantes fazem uso das TIC e colaboração. E, 20% destes, de cor azul, afirmam não ter, ou raramente tem em conta de como podem incentivar a comunicação e colaboração dos estudantes.

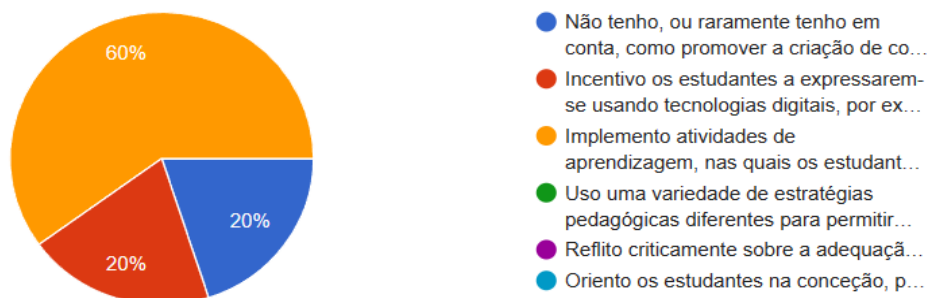
Gráfico 19 - Incorporo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros



Fonte: Elaboração própria.

Olhando para o gráfico 20, observa-se que 20% dos professores ainda não sabem como conduzir, outros 20% buscam incentivar que se expressem por meio das tecnologias. E, 60% fazem a implementação de atividades, os alunos realizam o manuseio de ferramentas digitais para criação de recursos como vídeos, fotos, apresentações e etc.

Gráfico 20 - *Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos*



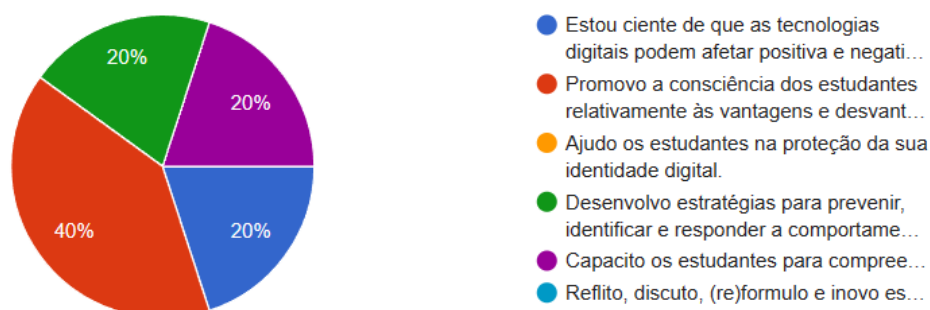
Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, lembro do que diz Oliveira e Moura (2015, p. 86), “Ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. [...]”. Assim, compreende-se que não basta inserir as tecnologias no contexto educacional, mas, tem-se que saber como fazer e porque fazê-la, para que neste contexto, torne-se significante para os sujeitos aprendentes e gere resultados positivos.

A terceira pergunta, *Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos*, traz as alternativas: (A1) Não tenho, ou raramente tenho em conta, como promover a criação de conteúdo digital pelos estudantes; (A2) Incentivo os estudantes a expressarem-se usando tecnologias digitais, por exemplo, através da produção de textos, imagens e vídeos; (B1) Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para produzir conteúdo digital, na forma de textos, fotos, outras imagens, vídeos, etc.; (B2) Uso uma variedade de estratégias pedagógicas diferentes para permitir que os estudantes se expressem digitalmente, por exemplo, contribuindo wikis e blogues ou utilizando e portfólios para as suas criações digitais; (C1) Reflito criticamente sobre a adequação das minhas estratégias pedagógicas para promover expressão digital criativa dos estudantes e adapto as minhas estratégias em conformidade; (C2) Oriento os estudantes na concepção, publicação e licenciamento de produtos digitais complexos, tais como a criação de websites, blogues, jogos ou aplicações.

Desta forma, em consequência, o gráfico 21 apresenta que as opiniões e práticas têm se dividido, concentrando a maior parte, 40% na cor laranja, indicando que os professores promovem a consciência acerca das vantagens e desvantagens do uso. Já na cor verde, roxa e azul, destinaram-se 20% para cada, onde 1 professor sinaliza que está ciente dos impactos positivos e negativos do uso dessas tecnologias. Tendo outro professor buscado capacitar os alunos ao que tange a capacidade de compreender os riscos imersos dentro do ambiente digital, como fraudes e ameaças. O último professor, afirma que desenvolve estratégias para prevenir, identificar e responder aos comportamentos negativos, causados pelas reações desta imersão, como cyberbullying.

Gráfico 21 - *Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável*



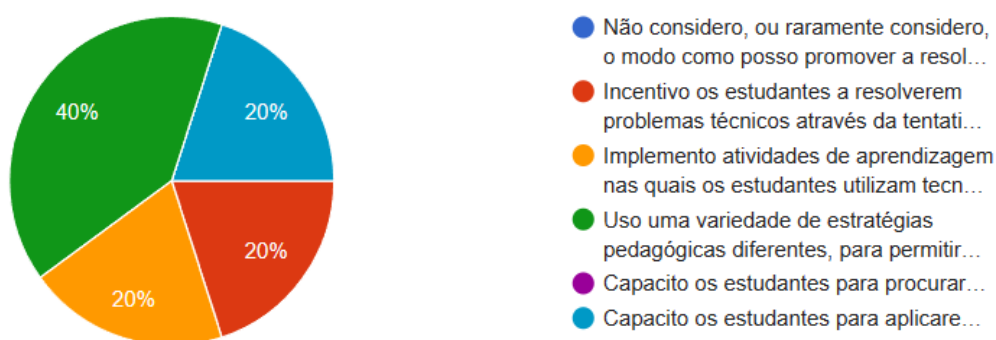
Fonte: Elaboração própria.

A quarta pergunta, *Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável*, as alternativas são: (A1) Estou ciente de que as tecnologias digitais podem afetar positiva e negativamente o bem-estar dos estudantes; (A2) Promovo a consciência dos estudantes relativamente às vantagens e desvantagens do uso da internet; (B1) Ajudo os estudantes na proteção da sua identidade digital; (B2) Desenvolvo estratégias para prevenir, identificar e responder a comportamento digital que afete negativamente a saúde e bem-estar dos estudantes por exemplo, Cyberbullying; (C1) Capacito os estudantes para compreenderem riscos e ameaças em ambientes digitais(tais como roubo de identidade, fraude, perseguição, phishing) e para reagirem adequadamente, (C2) Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a capacidade dos estudantes para utilizarem tecnologias digitais para o seu próprio bem-estar.

No gráfico 22, fora sinalizado opiniões diferentes, tendo 2 professores, com 40% na cor verde, apresentado que usam uma variedade de estratégias pedagógicas diferentes para desenvolver esta habilidade. 1 professor, com 20% na cor azul claro, afirma que capacita

os estudantes para realizarem a aplicação de suas habilidades tecnológicas de formas não convencionais e de forma que se adaptem às possíveis mudanças. Outro professor, com 20% na cor laranja, corresponde ao incentivo para que resolvam problemas técnicos através de tentativas e erros. Por fim, um professor, na cor laranja, com 20%, diz que busca implementar atividades pelas quais os estudantes façam uso dessas tecnologias de forma criativa, de forma que possam ampliar seu repertório técnico.

Gráfico 22 - *Incorpo atividades, tarefa e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações*



Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar-se com base no DigCompEdu, verifica-se que, na primeira pergunta desta área, se *Incorpo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes*, do campo de literacia da informação e dos média, classificam-se em: nível A2 – Explorador (professor B, E), capazes de “incentivar os aprendentes a utilizarem tecnologias digitais para a recolha de informação”, Lucas e Moreira (2018, p. 79); nível B2 - Especialista (professor A, C) capazes de “usar, estrategicamente, uma diversidade de estratégias pedagógicas para promover a literacia da informação e dos média dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 79); nível B1 - Integrador (professor D), capaz de “implementar atividades para promover a literacia da informação e dos média dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 79).

Na segunda questão, se *Incorpo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros*, do campo de comunicação e colaboração digital, classificam-se: nível C1 - Líder (professor A, C), capazes de “promover a comunicação e colaboração digital dos aprendentes de forma abrangente e crítica”, Lucas e Moreira (2018, p. 81); nível B1 - Integrador (professor B,

D), capazes de “implementar atividades para promover a comunicação e colaboração digital dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 81); nível A1 - Recém-chegado (professor E), capaz de “fazer pouco uso de estratégias para incentivar a comunicação e colaboração digital dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 81).

A terceira pergunta, se *Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos*, do campo de criação de conteúdo digital, dividem-se em: nível B1 - Integrador (professor A, B, D), capazes de “implementar atividades para promover a criação de conteúdo digital pelos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p.83); nível A2 - Explorer (professor C), capaz de “incentivar os aprendentes a usar tecnologias digitais para criar conteúdo”, Lucas e Moreira (2018, p. 83); nível A1 - Recém-chegado (professor E) capaz de “fazer pouco uso de estratégia para incentivar a criação de conteúdo digital dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 83).

A quarta pergunta, se *Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável*, do campo do uso responsável, classificam-se: nível A2 - Explorador (professor A, D), capazes de “incentivar os aprendentes a usarem tecnologias digitais de modo seguro e responsáveis”, Lucas e Moreira (2018, p. 85); nível C1 - Líder (professor B) capaz de “desenvolver , de forma estratégica e crítica, o uso responsável e seguro de tecnologias digitais por parte dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 85); nível B2 - Especialista (professor C), capaz de “apoiar pedagogicamente os aprendentes na utilização de tecnologias digitais, para garantir o seu bem-estar”, Lucas e Moreira (2018, p. 85); nível A1 - Recém-chegado (professor E), capaz de “fazer pouco uso de estratégias para promover o bem-estar digital dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 85).

Na quinta pergunta, se *Incorporo atividades, tarefa e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações*, do campo de resolução de problemas digitais, classificam-se: nível C2 - Pioneiro (professor A), capaz de “usar formatos inovadores para promover a resolução de problemas digitais por parte dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 87); nível B1 - Integrador (professor B) capaz de “implementar atividades que promovam a resolução de problemas digitais por parte dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 87); nível B2 - Especialista (professor C, D)

capaz de “usar, estrategicamente, uma diversidade de estratégias pedagógicas para promover a resolução de problemas digitais por parte dos aprendentes”, Lucas e Moreira (2018, p. 87); A2 - Explorador (professor E) capaz de incentivar os aprendentes a usarem tecnologias digitais para resolver problemas”, Lucas e Moreira (2018, p. 87);

Verifica-se no quadro 14, que ao que se refere a *área 6 – Promoção da competência digital dos aprendentes*, o professor A, encontra-se no nível de especialista (B2), referente ao a pergunta 1. Sendo líder(C1), quanto à segunda pergunta. É integrador (B1) na terceira. (A2) Explorador na quarta questão. E, está como pioneiro na quinta pergunta. O professor B, está como explorador (A2), referente à primeira pergunta. Tornando-se integrador (B1), quanto a segunda e terceira. Tendo perfil de líder (C1) na pergunta 4. Já na quinta questão é integrador (B1). Quanto ao professor C, está como especialista (B2), quanto à primeira pergunta. É líder (C1), na segunda. Está como explorador (A2) na terceira pergunta. E, referindo-se às questões 4 e 5, é especialista (B2). O professor D, encontra-se com nível de integrador (B1) nas perguntas 1, 2, e 3. Já na quarta questão é explorador. E, na quinta pergunta, é especialista (B2). Referindo-se ao professor E, o mesmo encontra-se no nível explorador (A2) quanto às perguntas 1 e 5. Já na segunda, terceira e quarta questão é recém chegado (A1).

Quadro 14 - Dos resultados de níveis de proficiência na área 6

ÁREA 6 – PROMOÇÃO DA COMPETÊNCIA DIGITAL DOS ESTUDANTES					
Pergunta	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E
Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes	Nível B2	Nível A2	Nível B2	Nível B1	Nível A2
Incorporo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros	Nível C1	Nível B1	Nível C1	Nível B1	Nível A1
Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de	Nível B1	Nível B1	Nível A2	Nível B1	Nível A1

meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos					
Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável	Nível A2	Nível C1	Nível B2	Nível A2	Nível A1
Incorporo atividades, tarefa e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações	Nível C2	Nível B1	Nível B2	Nível B2	Nível A2

Fonte: Elaboração própria.

4.3. FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DA REDE

O município de Maravilha, por meio da Secretaria Municipal de Educação, realiza a oferta de formação continuada aos profissionais da Educação, inclusive para o corpo docente, por meio do Programa Educar Mais Maravilha, instituído na rede do município, pelo qual contempla projetos e ações a serem desenvolvidas nas instituições de forma contínua. Esta oferta, por sua vez, acontece nas escolas da rede, ou na própria SEMED, a fim de permear diversos temas da atualidade na área educacional e capacitar seus profissionais em suas áreas de atuação.

Assim, em parceria com o Instituto Gestar, a secretaria ofertou durante o ano de 2023, um *Curso de Competências Digitais para Educadores, Coordenadores Pedagógicos e Técnicos da SEMED*.



Figura 6 - Curso de Competências Digitais para Educadores: Módulo Básico

Fonte: Redes sociais da SEMED de Maravilha/AL.

Na oportunidade, foram ministrados conhecimentos teóricos, alinhados a prática de suas funcionalidades, junto aos coordenadores pedagógicos e técnicos da SEMED, afim de abordar noções de informática básica, planilhas de Excel, ferramentas do WordPad e PowerPoint, formatação e digitação, e demais funcionalidades de categoria básica. Este

momento, perpassou o quadro de atores que atuam na linha de frente do processo formativo das escolas, pelo qual são multiplicadores do conhecimento.

Neste momento, evidenciou-se mais uma vez, a fragilidade quanto ao domínio de tecnologias pelo grupo gestor, assim como foi pontuado a dificuldade dos professores que lecionam nos Anos Finais. Deste modo, enaltece-se que o processo formativo de ação contínua, torna-se necessário com todos os atores do processo, e que por vezes, a dificuldade encontrada no professor em sala de aula, é um reflexo da carência de habilidades pelo seu “mentor”, coordenador pedagógico e equipe gestora.

Diante dessas evidências, foi elaborado o Questionário Parte 2, acerca da formação inicial e continuada desses profissionais, pelo qual reuniu-se as informações abaixo.

Questionário Parte 2 – Formação

Por fim, acrescentou-se o questionário – parte 2 DigCompEdu, as indagações acerca do processo formativo desses professores, partindo das experiências apontadas no seu primeiro questionário.

Para início de conversa, foi-se indagado acerca de sua formação específica para a área em que atuam (Ensino da Matemática), constatando-se que todos os 5 professores possuem formação inicial, sendo quatro deles graduados na área de matemática e um deles na área de Física (ver gráfico 23).

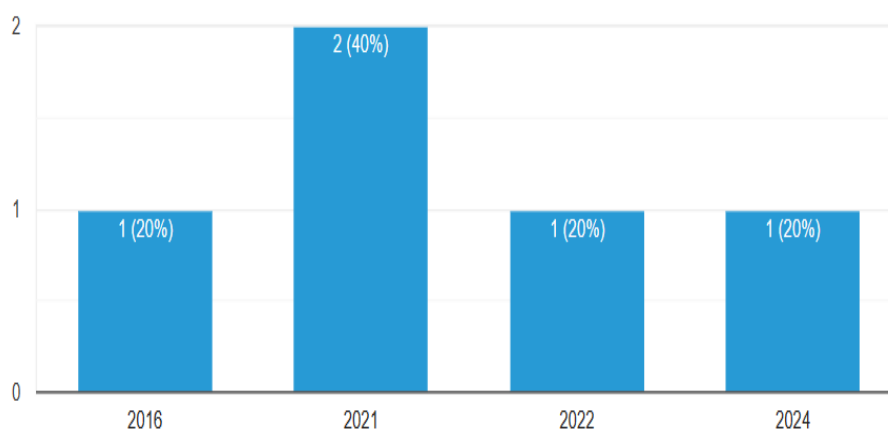
Gráfico 23 - Da formação acadêmica dos professores.



Fonte: Elaboração própria.

Assim, nos voltamos para o ano de conclusão destas graduações, para qual, o gráfico 24 abaixo, aponta que a delimitação de tempo se determina entre 2016 e 2024. Ao analisarmos o período de tempo de finalização, é possível perceber que o professor A finalizou ainda em 2016, os professores B e C em 2021, o professor D em 2022, e o professor E em 2024. Neste panorama, compreende-se como a escala de tempo de alguns os possibilitaria avançar em especializações e formações continuadas para além das ofertas da rede.

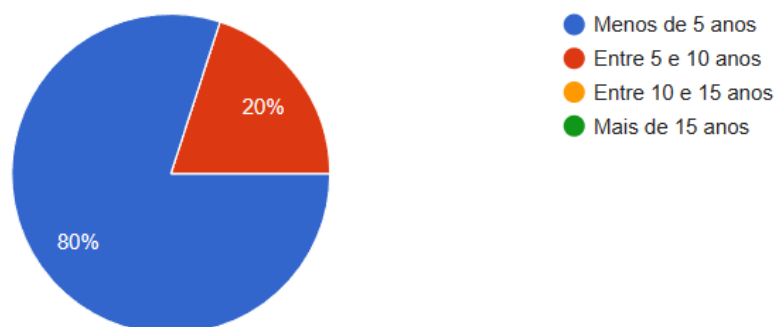
Gráfico 24 - Ano de conclusão da graduação.



Fonte: Elaboração própria.

Contudo, ambos alegam atuar na rede pública de ensino como professores de matemática, em exclusividade para o público de 6º ao 9º ano. De acordo com o gráfico 25 abaixo, observa-se que nesta interface, 80% deles atuam a menos de 5 anos na educação, e outros 20% já atuam entre 5 e 10 anos.

Gráfico 25 - Tempo de atuação na área da educação.



Fonte: Segundo questionário – Adaptação do DigCompEdu

Deste modo, compreendendo que a escola tem seu papel na formação dos docentes, indagou-se se as instituições realizam essa formação contínua acerca das tecnologias da informação e comunicação, como forma de apresentar-lhes estratégias e ferramentas a serem utilizadas, de 5 professores, 3 afirmaram que sim, e 2 apontaram que talvez haja essa oferta.

Desta forma, sabendo da oferta de formação continuada pela rede, como relatado anteriormente pelos educadores, depreende-se que nos últimos 5 anos, todos os professores vêm participando de momentos formativos acerca da implementação das TIC no contexto de sala de aula, sejam de forma remota ou presencial. Durante as questões de discussão aberta, sinalizaram que esta oferta de formação continuada, seja pela rede de ensino ou pela escola, vem sendo apresentada por meio de profissionais capacitados na área. Bem como mostra o quadro 15.

Quadro 15 - *Avaliativo acerca da oferta de formação continuada*

PROFESSOR	RESPOSTA
Professor A	Necessária
Professor B	Necessária
Professor C	Satisfatória
Professor D	Satisfatória
Professor E	Sempre serão bem vindos, inclusive se ofertadas em grandes proporções

Fonte: Autoria própria.

Deste modo, observa-se que os professores acreditam que este momento de formação continuada voltada para o ensino das TIC's é importante e necessário, porém, quando apontam que este é satisfatório, pode-se pensar a qualidade desta oferta, confirmando pela opinião do professor E, que diz que: Sempre serão bem vindos, inclusive se ofertadas em grandes proporções.

Ademais, destes, 100% possuem computador de uso particular, em casa, como subsídio de sua prática, atribuído ao acesso à internet. Contudo, 4 destes relatam ter acesso a computadores no ambiente de trabalho, e 1 relata não ter essa disponibilidade, bem como segue o mesmo panorama para o acesso à internet.

Em contrapartida, ao serem indagados sobre a sua busca individual por participar de capacitações e outros momentos formativos acerca da robótica, somente dois professores

sinalizam que participaram de uma formação para robótica, e outro fez um curso online, bem como participou de palestras.

Em consonância com Almeida e Valente (1997, p. 12) o uso da TIC “impõe mudanças nos métodos de trabalho dos professores, gerando modificações no funcionamento das instituições e no sistema educativo”. Em consentimento com o ensinar e o aprender, se faz necessário dizer que o intuito da TIC se volta para acrescer ao sentido de educar, fazendo com que se ressignifique a perspectiva acerca da função social da escola, de forma que possa ser ponto de partida para tomar-se iniciativas que proponham ir além da recepção e padronização de conhecimentos.

Na verdade, a introdução da informática na educação segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda do professor. Não se trata de criar condições para o professor dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo. (Valente e Almeida, 1997, p. 23)

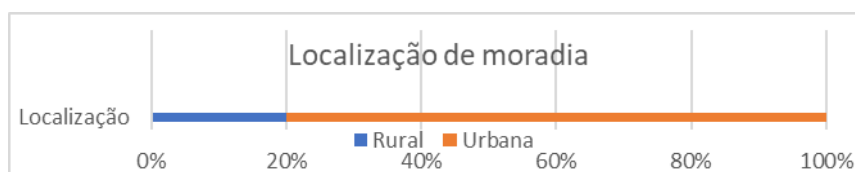
Deste modo, faz-se necessário pensar em como esta inserção das TIC no processo ensino e aprendizagem irão contribuir por uma prática pedagógica de cunho colaborativo, atuante de uma perspectiva em que ocorre uma interação efetiva e criativa dos recursos midiáticos no contexto escolar.

Contudo, de acordo com Almeida e Valente (1997, p.24), “As práticas pedagógicas inovadoras acontecem quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articuladora.”, o que nos leva a compreensão de que para que esta inserção venha a contribuir de forma efetiva no processo de ensino-aprendizagem, se faz necessário que se preceda um planejamento adequado, no qual contemple o uso, os objetivos e os desdobramentos a serem utilizados, visando uma prática educativa que tenha como centro o aluno.

4.4. PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES

Compreende-se que sendo também um sujeito social, os entrevistados no guião da entrevista 1, possuem particularidades diferentes, necessitando uma investigação direcionada e específica. A priori, buscou-se indagar acerca da localização de moradia de cada indivíduo, constatando os dados a seguir no gráfico 26.

Gráfico 26 - Localização de Moradia dos sujeitos da pesquisa

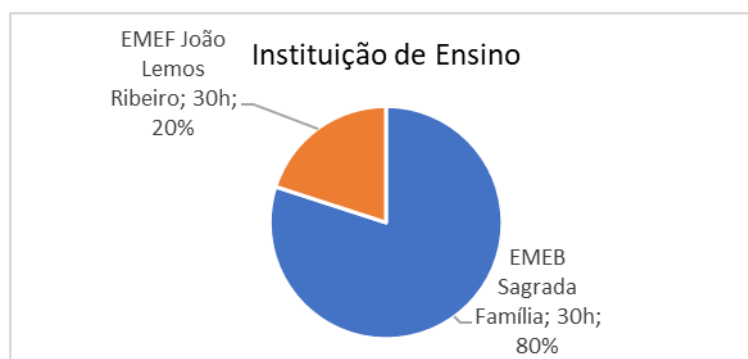


Fonte: Autoria própria.

Assim, os dados coletados nos apresentam que 80% dos entrevistados atuam na zona urbana, no lócus de pesquisa 1, 2 somente 20% desses, atua na zona rural, no lócus de pesquisa 2.

Acerca da instituição a qual lecionam, pontua-se que dos cinco professores, sujeitos da pesquisa, tem-se 80% destes concentrados na EMEB Sagrada Família, representando um quantitativo de 4 professores, e 20% destes, ou seja, 1 professor, pertence à EMEF João Lemos Ribeiro. Destes, todos possuem carga horária semanal de 30 horas semanais, distribuídas entre horas/aulas. HTPC – Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo, e HTPI – Horário de Trabalho Pedagógico Individual, como mostra o gráfico 27.

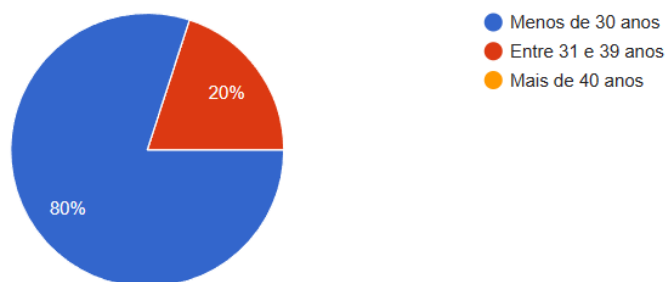
Gráfico 27 - Instituição de Ensino versus Carga Horária



Fonte: Autoria própria.

Quanto sua identificação de gênero, os sujeitos desta pesquisa, se auto declararam do sexo masculino. Estes, concentram-se com faixa etária menor que 30 anos, e 20% encontram-se na faixa entre 31 e 39 anos. Delimitando-se assim, em um público com faixa etária consideravelmente baixa, viabilizando um grau de proximidade entre o professor e o aluno.

Gráfico 28 - Faixa etária dos profissionais



Fonte: Autoria própria.

Dentre o tempo em que atuam como professores desse componente curricular no município de Maravilha, varia entre 1 ano e 3 meses, como menor tempo, até o momento de coleta, e de 9 anos, como maior tempo de atuação (ver gráfico 29). Destes, ao serem indagados acerca da importância do fazer uso das tecnologias digitais na educação, todos concordam 100% que tal uso é importante no contexto educacional.

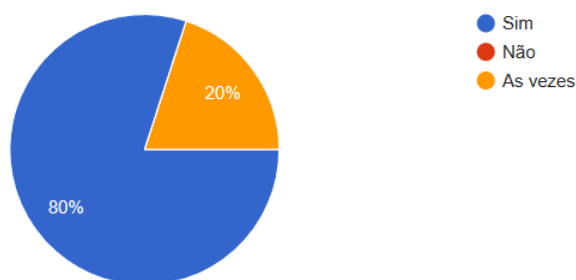
Gráfico 29 - Tempo de atuação como professor de Matemática na rede municipal.



Fonte: Autoria própria.

Contudo, ao serem questionados acerca da facilitação do uso das TIC como viabilizadoras da prática docente, somente 80% dos professores afirmaram que concordam com esta condicionalidade. E 20% acredita que esta facilidade acontece somente às vezes (ver gráfico 30).

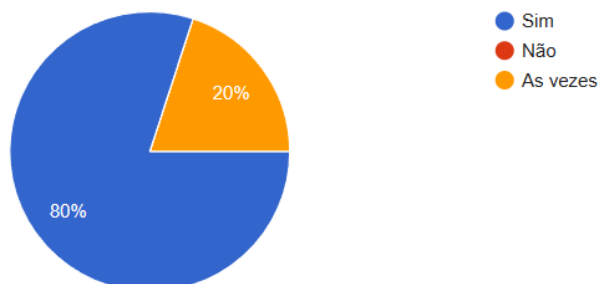
Gráfico 30 - O uso das TIC como viabilizadoras da prática docente.



Fonte: Autoria própria.

Quanto à facilitação das TIC na predisposição da aquisição da aprendizagem dos alunos, estes se dividem com a mesma proporcionalidade, como mostra o gráfico 31.

Gráfico 31 - As TIC como facilitadora da aprendizagem do aluno.

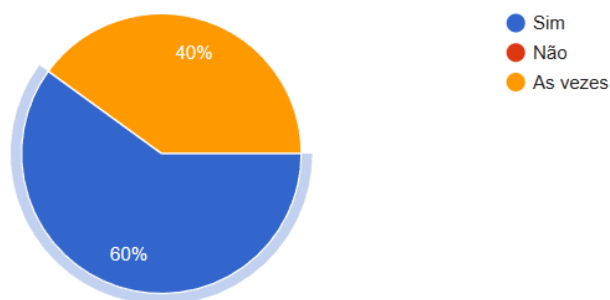


Fonte: Autoria própria.

Contudo, os professores acreditam que sua prática enquanto professor de Matemática pode ser potencializada pela implementação do uso das TIC, assim como concordam que esta inserção tecnológica vem se tornando cada vez mais necessária dentro do cenário educacional. Quatro professores auto avaliam-se como reflexivos acerca do processo de inserção das tecnologias, afirmando o seu esforço de aplicabilidade, e um professor pontua que só o faz às vezes.

O computador é uma das ferramentas disponíveis na escola, de acordo com os dados fornecidos pelos gestores. Deste modo, 3 professores sinalizam que acreditam que esta seja uma ferramenta que viabiliza o desenvolvimento da criatividade no aluno, e 2 destes, sinalizam que nem sempre isso se desenvolve como deveria (ver gráfico 32).

Gráfico 32 - O computador como desenvolvimento da criatividade.



Fonte: Autoria própria.

Compreende-se que a inserção das tecnologias vem contribuindo de forma efetiva dentro da prática pedagógica, mas no cenário atual, pela observação panorâmica dos lócus de pesquisa, os professores possuem algumas limitações quanto a inserção contínua dessas ferramentas em suas aulas. Desta forma, o uso de outros recursos metodológicos se faz necessários.

O quadro 15 apresenta as metodologias mais utilizadas pelos professores A, B, C, D e E.

Quadro 16 - Ferramentas mais utilizadas no planejamento do professor.

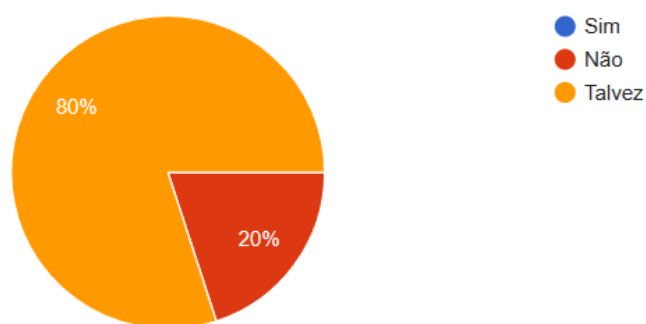
Professor	Metodologias
Professor A	Debates, esquemas no quadro, exemplos práticos, materiais manipuláveis, pesquisas bibliográficas, impressões dentre outras.
Professor B	Quadro branco, cartazes, slides, atividades impressas e o livro didático.
Professor C	Livro didático, quadro, cartazes, folhetos, etc.
Professor D	Livro didático, quadro branco, jogos e outros materiais didáticos.
Professor E	Livros didáticos, quadro branco, atividades xerocadas.

Fonte: Elaboração própria.

Em consequência, os professores relatam que em suas escolas, os materiais disponíveis em suas escolas são: projetores, caixas amplificadas, notebooks, internet, computadores, e-mails, entre outros.

Quanto aos recursos disponibilizados, é nítido que a quantidade fornecida não consegue suprir as necessidades dos professores, o que afeta diretamente a frequência com que se usa estas ferramentas dentro de sala de aula, uma vez que 80% dos professores sinalizam que só talvez estas sejam suficientes, e 20% afirmam que não são (ver gráfico 33).

Gráfico 33 - Da suficiência dos recursos tecnológicos disponíveis

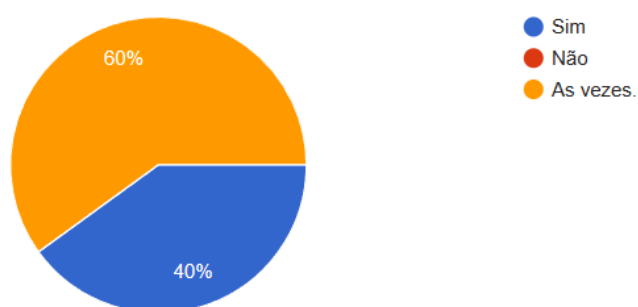


Fonte: Autoria própria.

Diante dessa insuficiência na disponibilidade de ferramentas tecnológicas, 20% dos professores fazem uso do seu celular algumas vezes, como ferramenta de trabalho. Outros 80% o utilizam em constância.

Desta forma, no gráfico 34, pode-se perceber que 60% dos professores sinalizam que às vezes o seu planejamento parte dos recursos disponíveis em suas escolas, em outras, estes não são seu ponto de partida. No entanto, outros 40% afirmam que estes são considerados ao projetarem uma aula, no qual sinalizam que dentre os que ficam disponíveis, os que mais utilizam se referem à projetor, notebook e internet. Contudo, reforçam que muitas vezes a conexão de internet não funciona, inviabilizando atividades como pesquisas em sala, ou uso de plataformas online.

Gráfico 34 - Do planejamento docente a partir dos recursos disponíveis.

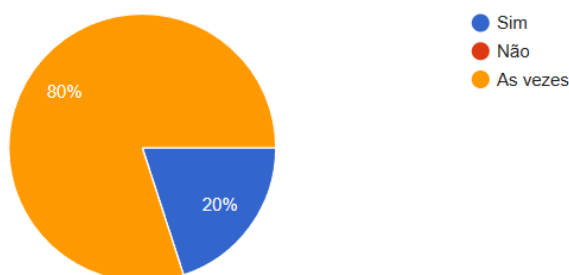


Fonte: Autoria própria.

Ademais, todos os professores sinalizaram que em suas escolas, seu PPP – Projeto Político Pedagógico, contempla a inserção das tecnologias no ensino, bem como sinaliza o desenvolvimento das competências digitais. Em concordância, os livros didáticos, adquiridos pela rede, estão em concordância com a inserção tecnológica.

Em contrapartida, relatam que as instituições em que 80% destes trabalham, só fazem a aquisição de novos softwares algumas vezes, de forma esporádica, e outras 20% fazem esta aquisição (ver gráfico 35). Este é um ponto relevante, que demonstra o quão fundamental se torna quando a gestão escolar possui consciência da relevância desse suporte ao grupo docente.

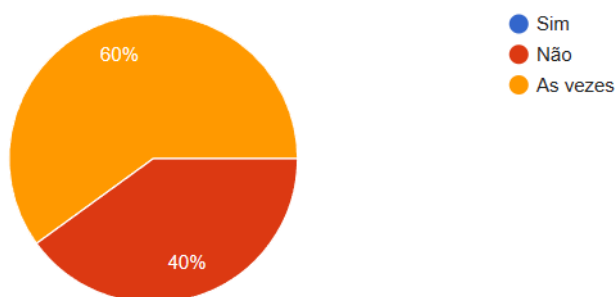
Gráfico 35 - Da aquisição de Softwares



Fonte: Autoria própria.

À medida que estes profissionais possuem acesso a algumas ferramentas tecnológicas, 60% destes apresentam algumas dificuldades quanto ao uso e sua aplicabilidade no planejamento, frente a dificuldade dos alunos, por não possuírem aparelhos tecnológicos, vistos que muitos ainda são adolescentes, e advindos de famílias de baixa renda, ou por causa da conexão da internet ser ruim. Outros 40% afirmaram não possuir dificuldades (ver gráfico 36).

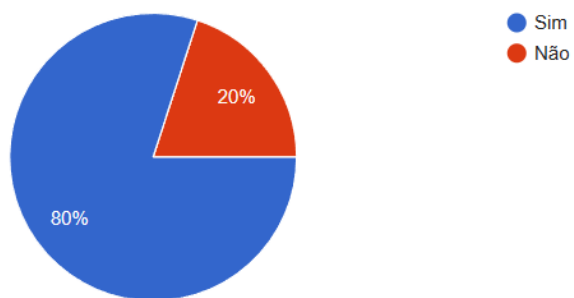
Gráfico 36 - Dificuldades na aplicabilidade das TIC's



Fonte: Autoria própria.

Contudo, ao serem questionados acerca de conhecerem a proposta apresentada pela Base Nacional Comum Curricular, em vista da competência da cultura digital para ser desenvolvida no ensino, 80% sinalizam que estão cientes, o que é de suma importância. Outros 20% afirma que desconhece o que se pede, como consta no gráfico 37 abaixo:

Gráfico 37 - Do conhecimento acerca da proposta apresentada na BNCC.



Fonte: Autoria própria.

Destarte, depreende-se aqui, que este instrumento de coleta possibilitou a delimitação da concepção dos professores acerca de sua prática docente, bem como as condições dispostas para sua implementação.

5. CONCLUSÕES

Já concluída a análise dos dados, e a apresentação destes, é possível apresentar os resultados e conclusões dessa pesquisa que teve por objetivo realizar a identificação das situações envolvidas ao processo de ensino-aprendizagem no ensino da Matemática, nos Anos Finais do Ensino Fundamental II, bem como verificar quais as contribuições do uso das tecnologias da informação e comunicação quando inseridas no processo, assim como verificar a competência destes professores quanto ao uso de ferramentas tecnológicas e o domínio das competências digitais previstas pela BNCC e do DigCompEdu.

Desta forma, foi possível apresentar quais os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, bem como avaliar as competências digitais dos professores e identificar a formação destes e a inclinação para o desenvolvimento de competências no uso das tecnologias (*ver item 4.3 - questionário parte II*), e analisar as concepções dos professores sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e identificar as práticas mais comuns.

E, ao observar o percurso até aqui, depreende-se que o uso das tecnologias está inserido na prática pedagógica dos participantes desta pesquisa, e que no decorrer do processo da aplicabilidade desta, os envolvidos expuseram a importância do uso das tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem, bem como é possível constatar que ainda enfrentam um grande desafio que é a limitação de recursos tecnológicos nas escolas campestres, de forma que possa suprir as necessidades da equipe pedagógica. Este é sem dúvida um dos fatores que desmotiva o professor a apostar na integração das TIC no processo de ensino e planejar suas atividades pedagógicas numa dinâmica que atenda o uso com mais frequência das tecnologias na sala de aula.

Para além do paradigma temporal, nota-se que essa adaptação tecnológica se torna uma dificuldade para o professor, quando muitas vezes, ele próprio não possui domínio destas novas ferramentas, uma vez, que em sua formação inicial, estas não faziam parte da grade do curso, e sim, transfere-se para uma formação continuada.

No entanto, ao constatar que o professor da atualidade deve assumir o papel de mediar a interação educativa dentro de sala, ocorre que, feito isso, o professor perde a terminologia de detentor do saber, e se dispõe a ensinar o que sabe e a aprimorar-se por meio da interação com o grupo de alunos.

Ademais, durante a coleta dos questionários, os professores de ambas as escolas relatam que sua rede de ensino oferta formações continuadas, com pessoas que possuem domínio tecnológico, ou pelos seus coordenadores na própria escola, mas ressaltaram ainda, que estes momentos se tornam poucos, diante das demandas educacionais vigentes.

Tais demandas educacionais remetem-se a extensão dos corpos para uma conexão virtual constante, onde o aluno da atualidade não encontra mais sentido no método de ensino pautado em manuseio de livro, caderno, lápis e caneta, mas sim, reivindicam por aulas mais atrativas, tecnológicas, interativas e criativas.

Todavia, outra dificuldade apontada pelos professores, nos chama a atenção, para a quantidade dos recursos disponíveis em suas escolas de atuação, uma vez que estes, por vezes, são insuficientes para dinamizar entre as salas e profissionais atuantes. Esta é sem dúvida um dos fatores que desmotiva o professor a apostar na integração das TIC no processo de ensino e planejar suas atividades pedagógicas numa dinâmica que atenda o uso com mais frequência das tecnologias na sala de aula.

Diante disto, conclui-se que apesar da necessidade do desenvolvimento das competências digitais neste grupo de professores, nem sempre os professores que atendem a Modalidade da Educação Básica, na etapa do Ensino Fundamental II – Anos Finais, encontram formas de garantir o desenvolvimento de sua própria literacia digital, para que assim, possam levar o uso da tecnologia para o ambiente da aula.

Ao apresentar os equipamentos e recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, observamos que realmente há um interesse da rede em ofertar os meios para que os professores façam a implementação das tecnologias dentro de suas aulas, contudo, nota-se no relato de cada um, que ainda há uma limitação de recursos a serem utilizados, pois não sentem confiança em outros recursos, quanto a sua aplicabilidade, ou, pode ser que estes sejam considerados suficientes para atingir tais competências digitais.

No primeiro caso, a rede pode estar desenvolvendo um mecanismo de avaliação das competências de cada professor das diversas áreas de conhecimento, a fim de identificar possíveis fragilidades e intervir de forma direcionada, partindo das necessidades emergentes do seu grupo de professores.

No segundo caso, cabe uma conscientização constante e intensa, acerca da busca de novos recursos, de suas aplicabilidades, de suas intenções metodológicas, tanto pelo professor, quanto pela gestão escolar. Além disso, os dados gráficos acima apresentados nos mostram que a inserção das TIC na educação tem sido um divisor de águas na quebra de paradigmas, uma vez que vem se quebrando os padrões de ensino que a muito vinham sendo disseminados. Desta forma, os professores que lecionam o componente de Matemática nesta etapa, tem opiniões similares quanto a esta inserção, no entanto, alguns ainda estão inseguros quanto a sua aplicabilidade na prática, o que reforça a necessidade de uma intensificação na formação continuada destes profissionais.

Por consequência, esta inserção exige do grupo de professores uma atualização constante, com o aprimoramento de seus conhecimentos e de suas habilidades tecnológicas. Para tanto, estes professores necessitam estar receptíveis às mudanças tecnológicas que o tempo atual exige.

Em uma conversa informal com o grupo de professores, também fora relatado alguns desafios correlatos a essa aplicabilidade das TIC, visto que justificam-se que por vezes, o limite do tempo em sua aula, a demanda de tempo para montagem e desmontagem dos recursos, a adequação ao nível de cada turma e suas especificidades, ou a falta de conectividade ou conexão lenta/ruim (apontada no questionário parte 2), bem como a limitação da quantidade dos recursos disponíveis tendem a dificultar as práticas tecnológicas. Para situar-lhes, essa dificuldade apresentada informalmente, emerge das características próprias desta etapa de ensino, onde estes professores possuem 4 aulas semanais em cada turma, predispostas durante os dias da semana, e de acordo com a organização do quadro de aulas, que é elaborado pela coordenação pedagógica das instituições, estes por vezes, tendem a passar uma hora aula, ou duas horas aulas seguidas, quando acontece, em uma turma.

Todavia se faz necessário e urgente que algumas medidas sejam tomadas para que a escola, enquanto espaço de desenvolvimento e educação, possa fornecer uma formação adequada às crianças, jovens e adultos que frequentam seu espaço, e que encontram apenas nesse lugar a oportunidade de desenvolver a literacia digital.

Além disso, é de suma importância que a formação em tecnologia digital para docentes incentive a inovação e a experimentação, no entanto, eles devem sentir-se apoiados e motivados a experimentar novas abordagens e ferramentas, adaptando-as ao seu contexto educacional específico e às necessidades de seus alunos. Isto posto, revela-se

a necessidade de uma cultura escolar que valorize a inovação e veja o erro como uma oportunidade de aprendizado e crescimento. (Dutra et al, 2024)

Segundo Miranda (2007, p. 44), “Vários estudos têm revelado que a maioria dos professores considera que os dois principais obstáculos ao uso das tecnologias nas práticas pedagógicas são a falta de recursos e de formação”. Para tanto, destaco que uma das principais ações deve ser a mudança de consciência do grupo de profissionais, que todavia, fica perceptível que estes já possuem perspectivas diferentes quanto ao uso das TIC e sua funcionalidade educativa. Oliveira e Moura (2015, p. 86), nos lembram de como é importante que o professor esteja aberto ao novo, às novas formas de ensino e de comunicação. Que queira buscar adaptar-se ao contexto.

É significativo interligar sempre o ensino com a vida do educando. Se lançar ao aluno por todos os caminhos existentes, tais como: conhecimento, imagem, som, via representação (dramatizações, simulações), multimídia, interação online e offline. Faremos com as tecnologias mais avançadas o mesmo que fazemos conosco, com os outros, com a vida. Se formos pessoas abertas, as utilizaremos para comunicar-nos mais, para interagir melhor. Se formos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, superficial. Se formos pessoas autoritárias, utilizaremos as tecnologias para controlar, para aumentar o nosso poder. O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias, mas nas nossas mentes. (Oliveira e Moura, 2015, p. 86)

Portanto, acredito que a oferta de formação continuada, com a intensificação da apresentação de recursos/metodologias inovadoras, sejam feitas de forma mais intensiva, trazendo-os para o chão da escola, propiciando a mudança de pensamento a partir das suas vivências e convivências com os alunos desta era digital, tornando-os pesquisadores de sua prática.

Assim sendo, compreende-se que a eficácia da formação de docentes para o uso das tecnologias digitais está intrinsecamente ligada ao apoio institucional, por isso, as escolas e os sistemas educacionais devem fornecer recursos adequados, tempo para desenvolvimento profissional e um ambiente que favoreça a experimentação e a troca de práticas inovadoras. (Dutra et al, 2024)

E ainda, sinalizo que se torna necessário que esta percepção acerca da limitação de recursos nas escolas, seja quebrada, uma vez que, a tecnologia está presente em tudo o que está envolto a nós, e que estes elementos constituintes do ambiente podem sim tornar as práticas revolucionárias dentro de sala. Assim, mesmo que haja limitações e dificuldades, com o querer docente, surge um universo de possibilidades.

Limitações e trabalho futuro

Ademais, a presente pesquisa possui algumas limitações por ter sido aplicada apenas em duas escolas que atendem ao Ensino Fundamental - Anos Finais da rede do município, e a um pequeno público de professores, tendo em vista o amplo quadro de docentes presentes na rede do município. Uma vez que compreendo que o público de professores de Matemática do Ensino Fundamental II - Anos Finais é tão somente uma pequena parcela deste grupo, isso não viabilizou a conclusão exata das percepções, e resultados acerca dos dados. Poderia ser mais abrangente, por exemplo, ao invés de aplicar-se somente ao público de fundamental II, ser expandido para todos os professores do componente de Matemática, na modalidade da Educação Básica - Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II.

Identifico para um trabalho futuro esta ampliação do público alvo, afim de projetar um cenário mais realista dos impactos da inserção das tecnologias dentro da sala de aula no processo de ensino aprendizagem da atualidade, assim como será possível entregar para a rede de ensino um panorama das competências digitais já dominadas pelo seu quadro docente, e sinalizar as fragilidades do seu grupo. Bem como, se possível, realizar a aplicação de instrumentos de coleta para o público dos estudantes, afim de medir a eficiência deste, e fundamentar nossa conclusão futura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albino, A. C. & Silva, A. (2019). BNCC e BNC da formação de professores: repensando a formação por competências. *Revista Retratos da Escola*, 13(25), 137-153.
- Almeida, F. & Valente, J. (1997). Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: A Questão da Formação do Professor, v. 1. n.1. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br>
- Beltrão, I., Gonzaga, A. & Barbosa, I. (2016). Concepções de formação do professor de Matemática: ressignificando práticas. *Rev. ARETÉ*, 9(18), 48-60.
- Brasil (2017). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
- Brasil (2020). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 Outubro de 2020. Diário Oficial da União: Brasília, 29 de outubro de 2020, Seção 1. p. 1-15. Disponível em: [Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020 \(mec.gov.br\)](https://www.mec.gov.br/resolucao-cne-cp-n-1-27-outubro-2020)
- Dutra, I. T. L. Oliveira, F. C. F. Guareski, E. A. Silva, R. L. Filho, P. N. P. Domingues, K. M. Guimarães, U. A. O Impacto das Tecnologias Digitais no Processo de Ensino-Aprendizagem. *Revista FT. Ciências Humanas*. Volume 28. Edição 133/ABR 2024. Disponível em: [O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – ISSN 1678-0817 Qualis B2 \(revistaft.com.br\)](https://www.revistaft.com.br/impacto-das-tecnologias-digitais-no-processo-de-ensino-aprendizagem)
- Duque, R., Barreto, M., Souza, L., Loureiro, V., Nascimento, I., Monteiro, R., Ribeiro, E., Turra, M., Cabral, M., Colares, R., Souza, F. & Pascon, D. (2023). Impacto do uso das Tics no processo de ensino-aprendizagem: o papel do professor como mediador. *Europub European Publications*, 2130-2142.
- Freitas, W. & Jabbour, C. (2010). O estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: fundamentos, roteiro de aplicação e pressupostos de excelência. São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.
- Lira, L. S. O uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Repositório UFPB. João Pessoa – PB, 2018. p. 1-35.
- Lucas, M. & Moreira, A. (2018). DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. UA, p. 1 - 93.
- Macedo, E. (2018). Fazendo a Base virar realidade: competências e o germe da comparação. *Revista Retratos da Escola*, 13(25), 39-58.
- Miranda, Guilhermina Lobato (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. Sísifo. *Revista de Ciências da Educação*, 03, p. 41-50.

- Oliveira, C. & Moura, S. (2015). TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno, 75-95.
- Pimentel, A., Carmo, D., Lopes, L., Dalfior, M., & Silva, T. (2021). A inclusão das TICs no processo de ensino aprendizagem no Ensino Fundamental. *Betim*, 1, 1-31.
- Pinto, D. & Pires, M.A. (2019). O ensino da Matemática e sua função na formação do indivíduo e de sua cidadania na educação. *REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, 14(32), 118-130.
- Souza, M. (2010). O uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem da Matemática: das práticas às concepções. Presidente Prudente, 1-166.
- Silva, K. & Behar, P. A. (2019). Competências Digitais na Educação: uma discussão acerca do Conceito. *Educação em Revista*, 35.

ANEXOS

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO DIGCOMPEDU – Parte 1 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA EDUCADORES

A finalidade deste questionário é realizar um diagnóstico das competências digitais e a formação dos professores de Matemática que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental das Escolas Sagrada Família e João Lemos.

As 22 perguntas iniciais faz parte do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, o Dig CompEdu, que busca capturar as competências digitais específicas que são demandadas dos educadores frente às demandas da era digital, e está dividido em 6 áreas.

Esse instrumento lhe permite realizar uma autoavaliação das suas competências digitais no processo de ensino e aprendizagem.

A sua participação é voluntária, individual e anônima.

Email: _____

IDENTIFICAÇÃO

Gênero:

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

Idade:

- Menos de 30
- Entre 31 e 39
- Mais de 40 anos

Formação Acadêmica:

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

Em qual área você cursou o ensino superior? _____

Em qual ano você concluiu sua graduação? _____

Local de trabalho:

- Público
- Privado

Tempo de atuação na Educação:

- Menos de 5 anos
- Entre 5 e 10 anos
- Entre 10 e 15 anos
- Mais de 15 anos

Tem computador em casa:

- Sim
- Não

Tem conexão de internet em casa:

- Sim
- Não

Tem computador em seu trabalho:

- Sim
- Não

Tem conexão de internet em seu trabalho:

- Sim
- Não

Área 1: Envolvimento profissional

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

1.1 Uso tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os estudantes

- Raramente uso tecnologias digitais para comunicação
- Uso tecnologias digitais para comunicação, por exemplo com os estudantes, pais e colegas
- Uso diferentes canais e ferramentas de comunicação digital, dependendo da finalidade e do contexto de comunicação

- Adapto as minhas estratégias de comunicação a um público específico
- Avalio, reflito e discuto colaborativamente como as tecnologias digitais são usadas de forma eficaz para comunicação institucional e individual
- Contribuo para o desenvolvimento de uma visão ou estratégia coerente para o uso eficaz e responsável de tecnologias digitais para comunicação

1.2 Uso tecnologias digitais para partilhar e trocar conhecimento, recursos e experiências com colegas

- Raramente uso tecnologias digitais para colaborar com colegas
- Uso tecnologias digitais para colaborar com meus colegas conteúdos e conhecimentos, por exemplo e-mail, arquivos/drives e WhatsApp
- Uso tecnologias digitais para partilhar e trocar os recursos que utilizo, o meu conhecimento e opinião com colegas, dentro e fora da minha instituição
- Uso comunidade digitais ativamente para trocar ideias e desenvolver recursos digitais de forma colaborativa
- Uso o conhecimento e os recursos gerados nas redes colaborativas a que pertenço para obter feedback e melhorar as minhas competências, e para ampliar o meu repertório de práticas digitais
- Uso comunidades digitais para ajudar outros educadores a desenvolverem as suas competências digitais e pedagógicas

1.3 Reflexão e avaliação da prática pedagógica digital

- Sei que preciso melhorar as minhas competências digitais, mas não tenho a certeza como, nem por onde começar
- Tenho consciência dos limites da minha própria competência digital e das minhas necessidades de formação
- Procuo melhorar e atualizar a minha competência digital através da experimentação e aprendizagem entre pares
- Avalio, reflito e discuto com os colegas sobre como utilizar tecnologias digitais para inovar e melhorar a prática educativa
- Ajudo colegas no desenvolvimento da sua competência
- Desenvolvo individualmente ou em colaboração com pares, uma visão ou estratégias para melhorar a prática educativa através do uso de tecnologias digitais

1.4 Uso fontes e recursos digitais para desenvolvimento profissional contínuo

- Raramente, ou mesmo nunca, uso a internet para atualizar o meu conhecimento ou competências
- Uso a internet para atualizar o meu conhecimento específico de conteúdo ou pedagógico
- Uso a internet para identificar cursos de formação adequados e outras oportunidades de desenvolvimento profissional por exemplo conferências
- Uso internet para o desenvolvimento profissional por exemplo, participação em cursos online, webinars ou consultas de materiais digitais de formação e tutoriais vídeos
- Participo ativamente em oportunidades de formação online, contribuo para a sua melhoria e oriento outros a fazerem escolhas apropriadas fornecendo feedback
- Uso tecnologias digitais para orientar colegas em práticas de ensino inovadoras, por exemplo, em comunidades profissionais, através blogues pessoais ou de desenvolvendo materiais digitais de formação para eles

Área 2: Recursos Digitais

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

2.1 Identificar, avaliar e selecionar os recursos digitais para o ensino

- Raramente, ou nunca, uso a internet para encontrar recursos para ensino e aprendizagem
- Uso estratégias simples de busca na internet para identificar conteúdo digital relevante para o ensino e aprendizagem
- Adapto as minhas estratégias de pesquisa com base nos resultados que obtenho
- Localizo aplicações e/ou jogos para os meus estudantes usarem
- Quando uso recursos nas aulas, contextualizo-o para os estudantes, por exemplo indicando a sua origem e potências
- Disponibilizo orientações a colegas sobre estratégias de busca eficazes, repositórios e recursos adequados

2.2 Criação e modificação de recursos

- Posso utilizar recursos digitais, mas normalmente não modifico nem crio os meus próprios recursos
- Utilizo software por exemplo, pacote MS Office para criar e modificar Por exemplo, fichas de trabalhos e quizzes
- Quando crio recursos digitais por exemplo, apresentações integro algumas animações, links, multimédias ou elementos interativos
- Integro uma variedade de elementos interativos e jogos aos recursos didáticos criados por mim
- Crio recursos de aprendizagem em conjunto com meus colegas
- Crio as minhas próprias aplicações ou jogos para apoiar os meus objetivos educativos

2.3 Organização de conteúdos digitais e disponibilização para os estudantes

- Armazeno e organizo recursos digitais para minha futura utilização
- Partilho conteúdo educativo através do envio de anexos num email ou através de links
- Protejo dados pessoais e sensíveis de forma eficaz e restrinjo o acesso a recursos, conforme apropriado
- Partilho recursos, incorporando-o em ambientes digitais
- Compilo repositórios abrangentes de conteúdo digital e coloco-os à disposição dos estudantes ou de outros educadores
- Anoto os recursos que partilho de forma digital e permito que outros os comentem, classifiquem, modifiquem, reorganizem ou editem

Área 3: Ensino e Aprendizagem

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

3.1 Planificação e implementação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas.

- Não uso, ou raramente uso dispositivos ou conteúdo digital em aula
- Uso tecnologia de sala de aula disponíveis, por exemplo quadros interativos, projetores e computadores
- Giro a gestão da integração de conteúdo digital, por exemplo, vídeos, atividades interativas, no processo de ensino e aprendizagem
- Utilizo tecnologias digitais no ensino para aumentar a variedade metodológica
- Avalio continuamente a eficácia das estratégias de ensino digitais e revejo as minhas estratégias em conformidade
- Experimento e desenvolvo novos formatos e métodos pedagógicos para ensino

3.2 Uso tecnologias digitais para proporcionar orientação e assistência oportuna e dirigida

- Não comunico, ou raramente comunico, com estudantes através de meios digitais, por exemplo, email, whatsApp
- Uso tecnologias digitais, como email, whatsApp, para responder as perguntas ou dúvidas de estudantes, como por exemplo, trabalho de casa
- Utilizo um canal de comunicação digital com os meus estudantes para responder às suas perguntas e dúvidas
- Experimento novas formas e formatos para oferecer orientação e apoio, utilizando tecnologias digitais
- Quando implemento atividades de aprendizagem digital, em sala de aula, certifico-me de que sou capaz de monitorar digitalmente o comportamento dos estudantes, de modo a proporcionar-lhes orientação, quando necessário
- Desenvolvo novas formas e formatos de oferecer orientação e apoio, utilizando tecnologias digitais

3.3 Uso as tecnologias para promover e melhorar a colaboração do estudante

- Não tomo em consideração, ou raramente o faço, como os estudantes pode usar tecnologias digitais nas suas atividades ou tarefas colaborativas
- Quando implemento atividades ou projeto de colaboração, incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para apoiar o seu trabalho, por exemplo, para pesquisa na internet ou para a apresentação dos seus resultados
- Formulo e implemento atividades colaborativas, nas quais as tecnologias digitais são utilizadas pelos estudantes para a construção colaborativa do seu conhecimento, por exemplo, para localizar e partilhar informação
- Monitoro e oriento a interação colaborativa dos estudantes em ambientes digitais
- Uso tecnologias digitais para avaliação por pares e como um apoio a autorregulação colaborativa e, aprendizagem entre pares
- Uso tecnologias digitais para inventar novos formatos de aprendizagem colaborativa

3.4 Uso das tecnologias digitais para permitir que os estudantes planejem, monitorem e documentem suas aprendizagens

- Não tomo em consideração, ou raramente o faço, como os estudantes podem usar tecnologias digitais em atividades ou tarefas autorreguladas
- Incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para apoiarem as suas atividades e tarefas de aprendizagem individuais, por exemplo, para encontrarem informação ou

apresentarem resultados

- Incentivo os estudantes a usarem tecnologias digitais para reunirem evidências e registarem progressos, Por exemplo, para produzirem gravações de áudio ou vídeo, fotos, textos
- Ajudo os estudantes a criarem, aplicarem e reverem critérios adequados para a autoavaliação, com o apoio de tecnologias digitais
- Reflito sobre a adequação das minhas estratégias digitais para a promoção da aprendizagem autorregulada e melhora-as continuamente
- Crio novos formatos e/ou abordagens pedagógicas digitais para aprendizagem autodirigida

Área 4: Avaliação

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

4.1 Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso dos estudantes

- Não uso, ou raramente uso, formato de avaliação digital
- Uso tecnologias digitais para criar tarefas de avaliação que são depois aplicadas em papel
- Uso algumas tecnologias digitais existentes para avaliação formativas ou somativa, por exemplo, quizzes digitais, e portfólios, jogos
- Uso uma variedade de software, instrumentos e abordagens de avaliação digital para avaliação formativa, tanto na sala de aula como para os estudantes usarem depois das aulas
- Uso vários formatos de avaliação digital e não digital, em consonância com padrões de conteúdo e tecnologia, e estou ciente das respectivas vantagens e desvantagens
- Desenvolvo novos formatos digitais de avaliação, que refletem abordagens pedagógicas inovadoras e permitem a avaliação de competências transversais

4.2 Produzo, analiso e interpreto evidências sobre as atividades e progresso dos estudantes

- Não consulto, ou raramente o faço, registros digitais para verificar o grau de progresso dos meus estudantes
- Tenho consciência de que as ferramentas de avaliação digital por exemplo, quizzes, sistema de votação, podem ser utilizadas no âmbito do progresso de ensino para me fornecer feedback atempado sobre o progresso dos estudantes
- Avalio os dados resultantes das avaliações digitais para informar a aprendizagem e o ensino
- Uso ferramentas de análise de dados fornecidos pelos ambientes digitais de que me sirvo para monitorar e visualizar a atividade
- Monitoro, continuamente, a atividade digital e reflito, regularmente, sobre os dados dos estudantes registrados digitalmente, para identificar e intervir atempadamente em caso de comportamentos críticos e problemas individuais
- Avalio e discuto criticamente o valor e a validade de diferentes fontes de dados, bem como a adequação dos métodos estabelecidos para análise de dados

4.3 Uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos estudantes

- Não tenho consciência de como as tecnologias digitais me podem ajudar a fornecer feedback aos estudantes ou a adaptar as minhas estratégias de ensino

- Uso tecnologias digitais para compilar uma visão geral acerca do progresso dos estudantes, que utilizo como base para oferecer feedback e aconselhamento
- Uso tecnologia digital para classificar e dar feedback sobre trabalhos submetidos eletronicamente
- Adapto as minhas práticas de ensino e avaliação, com base nos dados gerados pelas tecnologias digitais que utilizo
- Dou assistência aos estudantes na identificação de áreas a melhorar e desenvolvo, conjuntamente, planos de aprendizagem para abordar essas áreas, com base nas evidências disponíveis
- Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias de ensino com base nas evidências digitais que recolho, no que diz respeito às preferências e necessidades dos estudantes, bem como a eficácia das diferentes intervenções de ensino e formatos de aprendizagem

Área 5. Capacitação dos estudantes

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

5.1 Acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes

- Receio que o uso de tecnologias digitais no ensino torne ainda mais difícil para os estudantes já desfavorecidos participarem e acompanharem os outros
- Compreendo a importância de garantir a todos os estudantes a igualdade de acesso às tecnologias digitais
- Compreendo como o acesso à tecnologia digital cria assimetrias e como as condições sociais e econômicas dos estudantes influenciam a forma como a tecnologia é utilizada
- Seleciono estratégias pedagógicas digitais que se adaptam aos conteúdos digitais dos estudantes, tais como tempo de utilização limitado ou de equipamento disponível
- Seleciono e aplico estratégias pedagógicas digitais que se ajustam aos usos de tecnologia digital dos estudantes, as suas competências, expectativas, atitudes, concepções errôneas e má utilização
- Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias para acesso universal e para inclusão na educação digital

5.2 Uso tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes

- Não sei como as tecnologias digitais me podem ajudar a proporcionar oportunidades de aprendizagem personalizadas
- Tenho consciência de que as tecnologias digitais podem apoiar a diferenciação e personalização, proporcionando, por exemplo, atividades a diferentes níveis e ritmos
- Seleciono e implemento algumas atividades de aprendizagem, tais como quizzes ou jogos, que permitem aos estudantes progredir a diferentes ritmos, selecionar diferentes níveis de dificuldades e/ou repetir atividades que anteriormente não tinham resolvido de modo adequado
- Ao formular atividades de aprendizagem e avaliação recorro a uma gama de diferentes tecnologias digitais que adapto e ajusto para ir ao encontro de diferentes necessidades, níveis, ritmos e preferências
- Reflito sobre quão efetivamente as estratégias de ensino empregues favorecem a diferenciação e personalização e adapto as minhas estratégias de ensino e atividades

digitais em conformidade

- Reflito, discuto, reformulo e inovo estratégias pedagógicas para personalizar a educação através da utilização de tecnologias digitais

5.3 Uso tecnologia digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes

- Muito raramente, ou nunca, uso tecnologias digitais para motivar ou envolver os estudantes
- Uso tecnologias digitais para visualizar e explicar novos conceitos, de forma motivadora e envolvente, recorrendo, por exemplo a animação ou vídeos
- Coloco a utilização ativa das tecnologias digitais por partes dos estudantes, no centro do processo de ensino
- Reflito sobre quão eficazes são as estratégias de ensino que utilizo para incrementar o envolvimento dos estudantes e a aprendizagem ativa
- Seleciono, formulo, utilizo e orquestro a utilização de tecnologias digitais no âmbito do processo de aprendizagem de acordo com o seu potencial para promover o envolvimento ativo, criativo e crítico dos estudantes com os temas a tratar
- Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para envolver ativamente os aprendentes.

Área 6: Promoção da competência digital dos estudantes

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

6.1 Incorporo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que incentivem e requeiram dos estudantes

- Não tenho, ou raramente tenho em conta, o modo como posso incentivar a literacia da informação dos estudantes
- Incentivo os estudantes a usar tecnologias digitais para recolha de informação, por exemplo, para a realização de tarefas
- Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para recolha de informação
- Uso diversas estratégias pedagógicas para permitir aos estudantes comparar criticamente e combinar significativamente informação de diferentes fontes
- Reflito criticamente sobre a adequação das minhas estratégias pedagógicas para promover a literacia da informação e dos estudantes e adapto as minhas estratégias em conformidade
- Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a literacia da informação dos estudantes

6.2 Incorporo tarefas que requerem que os estudantes usem tecnologias para comunicação e colaboração uns com os outros

- Não tenho, ou raramente tenho em conta, como posso incentivar a comunicação e colaboração digital dos estudantes
- Incentivo os estudantes a usarem tecnologias para interagirem com outros estudantes, com seus educadores, com o pessoal administrativo e terceiros
- Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para comunicação
- Utilizo diferentes estratégias pedagógicas nas quais os estudantes usam tecnologias digitais

para comunicação e colaboração

- Incorpo tarefas e atividades de aprendizagem que exigem dos estudantes a utilização eficiente e responsável das tecnologias digitais para comunicação, colaboração, cocriação de conhecimento e participação
- Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a comunicação e colaboração digital dos estudantes

6.3 Incorpo atividades, tarefas e avaliações de aprendizagens que requerem que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdos digitais em diferentes formatos

- Não tenho, ou raramente tenho em conta, como promover a criação de conteúdo digital pelos estudantes
- Incentivo os estudantes a expressarem-se usando tecnologias digitais, por exemplo, através da produção de textos, imagens e vídeos
- Implemento atividades de aprendizagem, nas quais os estudantes usam tecnologias digitais para produzir conteúdo digital, na forma de textos, fotos, outras imagens, vídeos, etc
- Uso uma variedade de estratégias pedagógicas diferentes para permitir que os estudantes se expressem digitalmente, por exemplo, contribuindo wikis e blogues ou utilizando portfólios para as suas criações digitais
- Reflito criticamente sobre a adequação das minhas estratégias pedagógicas para promover expressão digital criativa dos estudantes e adapto as minhas estratégias em conformidade
- Oriento os estudantes na conceção, publicação e licenciamento de produtos digitais complexos, tais como a criação de websites, blogues, jogos ou aplicações

6.4 Capacito os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma segura e responsável

- Estou ciente de que as tecnologias digitais podem afetar positiva e negativamente o bem-estar dos estudantes
- Promovo a consciência dos estudantes relativamente às vantagens e desvantagens do uso da internet
- Ajudo os estudantes na proteção da sua identidade digital
- Desenvolvo estratégias para prevenir, identificar e responder a comportamento digital que afete negativamente a saúde e bem-estar dos estudantes por exemplo, Cyberbullying
- Capacito os estudantes para compreenderem riscos e ameaças em ambientes digitais (tais como roubo de identidade, fraude, perseguição, phishing) e para reagirem adequadamente
- Reflito, discuto, (re)formulo e inovo estratégias pedagógicas para promover a capacidade dos estudantes para utilizarem tecnologias digitais para o seu próprio bem-estar

6.5 Incorpo atividades, tarefa e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações

- Não considero, ou raramente considero, o modo como posso promover a resolução de problemas digitais por parte dos estudantes
- Incentivo os estudantes a resolverem problemas técnicos através da tentativa e erro
- Implemento atividades de aprendizagem nas quais os estudantes utilizam tecnologias digitais criativamente, expandindo o seu repertório técnico
- Uso uma variedade de estratégias pedagógicas diferentes, para permitir aos estudantes aplicarem a sua competência digital a novas situações ou em novos contextos

- Capacito os estudantes para procurarem diferentes soluções tecnológicas para um problema, investigarem as suas vantagens e desvantagens e apresentarem, de forma crítica e criativa, uma nova solução ou produto
- Capacito os estudantes para aplicarem as suas competências digitais, de forma não convencional a novas situações, e apresentarem novas soluções ou produtos de forma criativa.

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO DIGCOMPEDU – Parte 2 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA EDUCADORES

Formação

As opções de resposta estão organizadas de acordo com o nível de envolvimento com as tecnologias digitais. Escolha a opção que melhor reflete sua prática atual.

1. Nos últimos dois anos você participou de formações continuadas voltadas para o uso das TIC na sala de aula?
 - Sim
 - Não

2. A Rede de ensino/SEMED ou a escola oferece formação continuada sobre o uso das TIC?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

3. Como acontece essa oferta? _____

4. De que forma você avalia a oferta de momentos para manuseio e implementação das TIC através da formação continuada? _____

5. Nos últimos 5 anos, você realizou algum curso, ou participou de alguma formação relacionado às TIC? Pontue: _____

Agradeço a colaboração pelo tempo dedicado ao preenchimento deste instrumento de pesquisa.

ANEXO 3

GUIÃO DE ENTREVISTA 1 - PROFESSORES

Entrevista

O formulário de entrevista tem por objetivo coletar informações direcionadas à atuação do professor e dos recursos tecnológicos inseridos em sua prática.

E-mail: _____

1. Em qual instituição (campo de pesquisa) você leciona?

- EMEF João Lemos
- EMEB Sagrada Família

2. Qual sua carga horária nesta instituição? _____

3. A quanto tempo você atua como professor de Matemática na rede municipal de Maravilha? _____

4. Você considera importante fazer uso das tecnologias digitais na área da educação?

- Sim, considero importante o uso das tecnologias digitais.
- Não. Não considero importante. Consigo usar outros métodos.

5. O uso das TIC facilita sua ação docente?

- Sim
- Não
- Às vezes

6. Você acredita que o uso das TIC facilita a aprendizagem do aluno?

- Sim
- Não
- Às vezes

7. Cada vez mais o uso das TIC na educação se faz necessário. Você concorda?

- Sim
- Não
- Às vezes

8. Você acredita que a sua atividade enquanto professor de Matemática, pode ser potencializada pela utilização das novas tecnologias?

- Sim
- Não
- Às vezes

9. Você se considera um profissional que reflete sobre as mudanças na era digital?

- Sim
- Não
- Às vezes

10. Você considera o computador como um recurso que propicia o desenvolvimento da criatividade do aluno?

- Sim
- Não
- Às vezes

11. No caso de não utilizar tecnologias digitais no ambiente de ensino, quais meios você utiliza para poder repassar as informações? Ex.: O livro didático, quadro branco, cartazes, etc. _____

12. Quais os recursos tecnológicos disponíveis na instituição que você leciona?

13. Em sua opinião, os recursos tecnológicos da sua escola são suficientes para que sejam implementados na ação docente?

- Sim
- Não
- Talvez

14. Em seu planejamento, as metodologias partem dos recursos tecnológicos disponíveis na sua escola?

- Sim
- Não
- Às vezes

15. Dentre os recursos disponíveis, quais você mais utiliza em suas aulas?

16. A escola realiza a aquisição de softwares necessários para o desenvolvimento das suas aulas?

- Sim
- Não
- Às vezes

17. Quanto a implementação do uso das TIC em suas aulas, você possui dificuldades?

- Sim
- Não
- Às vezes

18. Se sim, quais são as dificuldades?

19. O seu aparelho celular tem sido utilizado como uma ferramenta de apoio em suas aulas?

- Sim
- Não

- Às vezes

20. A escola possui um Projeto Político Pedagógico - PPP como norteador de sua ação educativa. Este, contempla o uso das TIC no processo de ensino aprendizagem?

- Sim
- Não

21. Em análise do seu material didático de apoio, há incentivo ao uso das TIC?

- Sim
- Não
- Superficialmente

22. Você conhece a proposta que a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, traz a respeito da competência da cultura digital para ser desenvolvida no ensino?

- Sim
- Não

AGRADECIMENTOS

Agradeço a colaboração pelo tempo dedicado ao preenchimento deste instrumento de pesquisa.

ANEXO 4

GUIÃO DE ENTREVISTA 2 – GESTORES ESCOLARES

1. Nome da instituição.
2. Horário de funcionamento.
3. Quantitativo de alunos por turma e turno.
4. Localização.
5. Corpo de profissionais que atuam na instituição.
6. Estrutura física da instituição (como está construída e distribuída sua estrutura).
7. Perspectiva educacional e documentos norteadores do ensino.
8. Equipamentos tecnológicos disponíveis na escola.
9. A instituição possui algum software ou outra ferramenta, que subsidia a prática do ensino e aprendizagem.
10. Como organizam o uso dos equipamentos tecnológicos com os profissionais.
Há uma organização?
11. Qual a finalidade dos equipamentos? São de uso administrativo ou pedagógico?