

Desenhar para capacitar

Nuno Fragata - ESAD.CR, LIDA, CICS.NOVA.IPLeiria – iACT, Politécnico de Leiria, Portugal. [nu-no.marques@ipleiria.pt](mailto:nuno.marques@ipleiria.pt)

Teresa Amaral - ESAD.CR, LIDA, Politécnico de Leiria, Portugal. teresa.amaral@ipleiria.pt

Catarina Mangas - ESECS, CICS.NOVA.IPLeiria – iACT, CI&DEI, Politécnico de Leiria, Portugal. catarina.mangas@ipleiria.pt

Carla Freire - ESECS, CI&DEI, CICS.NOVA.IPLeiria – iACT, Politécnico de Leiria, Portugal. car-la.freire@ipleiria.pt

Resumo

O projeto ProLearn4ALL propõe criar uma Maleta Pedagógica, um kit de materiais lúdico-pedagógicos que promovam a inclusão e a reflexão sobre a diferença junto das crianças que frequentam o 1.º Ciclo de Ensino Básico (CEB). Os produtos a elaborar pretendem ser acessíveis a TODOS, fomentando a interação e a descoberta em grupo, dando ênfase às capacidades e características de cada indivíduo e retirando importância às dificuldades específicas que cada um possa ter. Partindo de um processo fundamentado em metodologias de *Problem Based Learning*, a implementação do projeto pretende a criação de um processo ativo para desenvolver pensamento crítico, de modo a propor soluções protótipo para problemas. Este artigo tem como objetivo apresentar o tipo de trabalho em desenvolvimento com os alunos participantes, mais especificamente o que foi efetuado no âmbito das Unidades Curriculares lecionadas na Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha, como uma procura de soluções criativas e críticas para produtos gráficos sobre os domínios da deficiência, direcionados para crianças.

Palavras-chave: Problem-based learning; Soluções criativas e críticas; Pensamento crítico; ProLearn4ALL

Abstract

The ProLearn4ALL project proposes to create a kit of ludic-pedagogic materials that promote inclusion and reflection about difference, among children attending the 1st Cycle of Basic Education. The products that are to emerge aim to be accessible to ALL, allowing interaction and group discovery, emphasizing the abilities and characteristics of each individual, and not just the specific difficulties that each one may have. Based on Problem Based Learning methodologies, the project implementation intends to create an active process to develop critical thinking in order to propose prototype solutions to problems. This article aims to present the type of work in development with the participating students, more specifically in the Curricular Units taught at the School of Arts and Design – Caldas da Rainha, as a quest for creative critical solutions for graphic products for disability domains, targeted at children.

Keywords: Problem-based learning; Creative and critical solutions; Critical thinking; ProLearn4ALL

Proposta

O projeto ProLearn4ALL surge num território de cruzamento das áreas disciplinares da Educação, do Design e da Inclusão. Com o intuito de potenciar atitudes positivas, face a pessoas com deficiência e promover a inclusão social. Pretende-se, com este projeto, a criação de produtos lúdico-pedagógicos inclusivos que aumentem o conhecimento das crianças, alunos do 1º Ciclo de Ensino Básico (CEB), sobre as características dos diversos domínios da deficiência e sobre a problemática da exclusão.

O ProLearn4ALL reúne um conjunto de dezasseis investigadores e técnicos de diversas entidades, entre elas instituições de ensino superior, uma instituição de utilidade pública sem fins lucrativos e uma autarquia.

O Politécnico de Leiria é a instituição promotora do projeto, reunindo a colaboração de membros pertencentes a duas escolas (Escola Superior de Educação e Ciências Sociais e Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha), a um Observatório (Observatório da Inclusão e Acessibilidade em Ação – CICS.NOVA.IPLeia-iACT) e a uma Unidade de Investigação (Laboratório de Investigação em Design e Artes). A outra instituição pública de ensino superior que se agregou ao projeto é o Politécnico de Coimbra, através da sua Escola Superior de Educação. Importa realçar que os membros da equipa de investigação contaram com a participação ativa de estudantes destas instituições, pertencentes a vários ciclos de estudo, desde Cursos Técnicos Superiores Profissionais, Licenciaturas e Mestrados, das áreas da educação, das artes e do design. A Cooperativa de Ensino e Reabilitação de Crianças Inadaptadas (CERCILEI), e em particular o Centro de Integração e Formação Socioprofissional, e a Câmara Municipal de Leiria, foram também parceiros do projeto, tendo colaborado em atividades específicas.

Como ponto de partida para a criação de produtos lúdico-pedagógicos acessíveis a crianças de 1º CEB foram colocadas algumas questões: Que tipo de características devem ter os produtos pedagógicos de forma a se tornarem acessíveis a TODAS as crianças do 1º CEB?; Quais os processos produtivos mais eficientes para criar produtos de alto valor, acessíveis e inovadores?; De que forma a utilização dos produtos aumenta o conhecimento relativo às características da defi-

ciência e promove a inclusão entre crianças do 1º CEB? Foram definidos como objetivos: a recolha de dados relativos a materiais lúdico-pedagógicos acessíveis existentes no mercado; o desenvolvimento de propostas conceptuais de produtos lúdico-pedagógicos inovadores e acessíveis; o desenvolvimento do design e da ilustração das propostas obtidas; a produção de protótipos; testar os protótipos em escolas do 1.º CEB; fazer a reformulação dos produtos finais e a sua validação com especialistas nas áreas da inclusão e acessibilidade.

O ProLearn4ALL tem, como grande premissa, a aprendizagem baseada em problemas, pelo que em todas as fases do projeto o problema de partida foi apresentado em forma de questão. As linhas gerais do projeto servem como o incentivo à procura de respostas e não são oferecidas soluções, dependendo estas dos conhecimentos que os estudantes adquiram e das respetivas propostas apresentadas. Consequentemente, os produtos construídos podem variar no seu conceito ou forma ao longo das várias fases do projeto.

Em trabalho

Os estudantes das áreas das Ciências Sociais e das Ciências da Educação que participaram ativamente no projeto, foram convidados, numa primeira fase, a realizar uma pesquisa bibliográfica de estudos que se tivessem dedicado à criação e aplicação de produtos lúdico-pedagógicos acessíveis e a verificar a existência deste tipo de produtos disponíveis no mercado. Posteriormente, foram formuladas novas propostas e concebidos alguns protótipos de livros em multiformato e de jogos interativos.

Como parte da fase de concetualização de produtos e protótipos, tendo como base as pesquisas e o trabalho desenvolvido anteriormente, foi proposto aos estudantes participantes do curso Técnico Superior e Profissional (TESP) em Ilustração e Produção Gráfica da ESAD.CR acolherem a pesquisa realizada pelos colegas estudantes das áreas de Ciências Sociais e Educação, de forma a produzirem trabalho criativo direcionado. Neste sentido, foram apresentadas as ideias desenvolvidas (sem que tenham sido mostrados protótipos) e foi pedido, a partir dessa base, a criação de propostas de recursos com vertente lúdica, pedagógica e acessível sobre os quatro principais domínios da deficiência (motor, visual, auditivo, intelectual).

Foi pedido aos estudantes que, trabalhando como criativos e como produtores, se colocassem no lugar da pessoa com deficiência e no lugar dos destinatários dos objetos gráficos. Com este propósito, foi proposto aos estudantes trabalhar a partir de desafios, introduções temáticas com restrições específicas. Os desafios foram: utilizar auscultadores, obrigando os estudantes a procurar formas alternativas à comunicação verbal para discutir ideias e conceitos; utilizar vendas, realizando exercícios de recorte e de identificação de silhuetas com os olhos vendados; experienciar diferentes abordagens à mobilidade, desenvolvendo em grupo um jogo que implicava deslocamentos e que pudesse ser jogado por pessoas que se deslocassem em cadeira de rodas.

Foi-lhes, também, proposto realizarem trabalhos gráficos (*desdobráveis*, *leporellos*) para personagens específicas com e sem deficiências. Havendo um texto criado para cada personagem, a forma de a apresentar deu foco às suas principais características procurando transmitir uma mensagem positiva, não existindo comentários explícitos sobre a condição de cada personagem, dando ênfase às suas principais habilidades e reforçando as suas diferenças como sendo características específicas.

Os estudantes exploraram as possibilidades da gramatura de vários papéis, as possibilidades de sobreposição de formas para criação de imagens possibilitadas pela transparência, várias sensações táteis dadas pelo uso de diferentes texturas. Em relação à cor, as paletas cromáticas foram testadas para funcionar com relações de contraste (complementaridade, saturação, temperatura). Foram introduzidas noções de narrativa tátil e de continuidade, permitindo compreender como a leitura de uma criança que vê é diferente da leitura de uma criança cega. Por exemplo, os estudantes descobriram imediatamente que seria impossível incluir elementos da narrativa considerados essenciais para pessoas normovisuais, pois a criança cega ao ler com os dedos a capa e a contracapa ao mesmo tempo, tem acesso à conclusão da narrativa logo num primeiro contato com o livro.

Os exercícios propostos foram elaborados e desenvolvidos à luz do trabalho de dois autores de referência: Katsumi Komagata (n. 1953) - autor contemporâneo cujo trabalho se centra no desenvolvimento de narrativas sensoriais para bebés e crianças e, mais recentemente, o desenvol-

vimento de livros para pessoas cegas - e Bruno Munari, 1907-1998, designer e autor de várias experiências notáveis que foram projetadas com e para as crianças, expandindo fronteiras na concepção e abordagem a produtos de comunicação gráfica. Influenciado pelas teorias de Piaget, Munari (citado por Campagnaro, 2019) acreditava que as crianças, nos primeiros anos de vida, aprendiam e descobriam seus arredores usando todos os cinco sentidos. Ele projetou uma série de doze livros de 10 x 10 cm, um formato criado para o tamanho das mãos de uma criança, tornando-os facilmente navegáveis. Através da observação e do tempo as crianças descobrem os detalhes dos livros, ao explorarem características ocultas, as crianças testam os limites percebidos do livro, sendo que a receptividade sensorial das crianças é estimulada por essas experiências de toque e sensação. Estes livros permitem que os pré-leitores sejam pacientes, ultrapassando os limites visuais e físicos, sem aceitar passivamente os obstáculos a um maior conhecimento. Fazendo referência aos trabalhos de Munari e Komagata, vários *Leporellos* foram desenvolvidos usando recortes e formas simplificados. Como parte da metodologia utilizada, os estudantes foram desafiados a colocar-se no lugar das pessoas com dificuldades específicas, trabalhando a partir de restrições. A produção de protótipos foi realizada com um nível de consciência mais elevado, à medida que os estudantes eram colocados simultaneamente no papel de criadores e utilizadores, a partir dos problemas propostos.

Trabalhando num *Leporello* para a cegueira, os estudantes foram convidados a criar trabalhos simples e expressivos, cortando silhuetas e texturas com tesoura. Enquanto estavam com os olhos vendados, eles também tentaram identificar através do tato o trabalho produzido pelos colegas. Com esse exercício, eles exploraram trabalhar com formas simplificadas e com formas complexas compreendendo quais as mais indicadas para uma identificação bem-sucedida. Exploraram também o modo como a textura pode auxiliar ao reconhecimento da forma cortada. Compreenderam que a ideia mental e a referência de um determinado objeto são muito diferentes quando adquiridas e expressas sem o uso da visão. As reflexões obtidas permitiram aos estudantes continuar otimizando as formas criadas, os materiais selecionados, a composição e a narrativa, estimulando o desejo de produzir, assim como a curiosidade, nunca negligenciando o papel do ilustrador como autor, com sua própria voz e abordagem criativas. Este foi um grande

desafio para os estudantes envolvidos: simplificar as formas, a composição e a narrativa para facilitar a leitura tátil, procurando não perder sua própria individualidade e voz própria enquanto ilustradores.

Trabalhando num Leporello para crianças com deficiência intelectual, o ponto de partida do trabalho foi a construção de um jogo que permitisse a criação de uma história colaborativa, fomentando, nas crianças, a oportunidade de combinar e refletir sobre cenários e situações específicas, por iniciativa própria ou por proposta de grupo. Nesse sentido, discutiram-se possibilidades narrativas e configurações gráficas. Foi de grande importância, nesta fase, a partilha de experiências de estudantes que têm familiares e amigos autistas.

Trabalhando num Leporello para a surdez, todos os estudantes foram convidados a usar auscultadores nas aulas, a fim de experimentar níveis mais baixos de audição ou nenhuma habilidade auditiva enquanto trabalhavam criativamente, inibindo ou não permitindo a comunicação verbal entre si e entre eles e o professor. Enquanto trabalhavam, os estudantes tiveram que encontrar formas alternativas de comunicar ideias e imagens sem falar. Compreenderam, neste desafio, que o gesto e a linguagem e postura corporal são extremamente importantes para uma comunicação eficaz. Imagens com comunicação visual simplificada usadas sequencialmente e pop-ups em papel foram alguns dos resultados obtidos como resultado desse experimento. Foram criadas narrativas explorando interações entre a dobragem de folhas de papel e ilustrações. Entre explorações, os estudantes jogaram ao jogo Pictionary, tentando expressar-se gestualmente, de modo a decifrar palavras específicas relacionadas com o exercício.

Trabalhando num Leporello para a deficiência motora, a existência na turma de um estudante que se deslocava através de uma cadeira de rodas foi um trunfo durante a produção, ajudando a esclarecer algumas particularidades de pessoas com este tipo de característica. Os estudantes foram convidados a explorar noções de movimento, velocidade e massa. Como forma de sensibilização e produção, foi proposto que fosse experienciada a incapacidade motora através da criação de jogos que levassem à reflexão sobre restrições de movimento e escala a partir das proporções de uma cadeira de rodas.

Ações como, por exemplo, a entrada na sala de aula pelo percurso habitual mas com os olhos vendados permitiram aos estudantes, produtores, compreender como uma tarefa aparentemente simples e corriqueira se pode tornar muito mais complexa do que imaginavam, levando à criação de empatia com os usuários, para quem pretendem criar um produto gráfico eficiente. A importância do teste e a sensação de insegurança que experienciaram foram cruciais para fomentar a concentração no trabalho a ser desenvolvido.

O reconhecimento de características e dificuldades específicas contribuiu para a criação de produtos gráficos com valor acrescentado. O método de trabalho permitiu a criação de soluções diferenciadas para cada um dos *Leporellos* que pretendem contextualizar os quatro principais domínios da deficiência, considerando as metas propostas a serem alcançadas (havendo coerência formal pelo uso do formato triptico surgem diferenças e especificidades consoante cada personagem: a ilustração contínua que ocupa 3 páginas no *Leporello* sobre cegueira; o *pop-up* que cria movimento ao abrir o *Leporello* sobre deficiência motora, o livrinho *inset* que permite recombinações de partes da face da personagem no *Leporello* sobre deficiência intelectual), a exploração contínua de temas, o feedback e questões de acessibilidade gráfica, como: a existência de recortes específicos que facilitem virar as páginas, a criação de paletas de cor específicas, texturas e silhuetas que permitam o reconhecimento das personagens, o formato e o tamanho de cada página para que possa ser manuseada por uma criança tal como por um adulto, o tamanho e formato do texto de forma a garantir legibilidade e facilidade de leitura, a escolha de uma fonte específica que pelas suas características próprias é facilitadora de leitura por ter sido criada para crianças em fase de aprendizagem da leitura.

Os métodos utilizados fomentaram uma produção que se tornou consciente e que progressivamente construiu um corpo específico e adequado ao produto Maleta Inclusiva. Um corpo impossível de imaginar no início do projeto, já que surge como consequência da busca e sucessiva discussão de soluções criativas e críticas, e que reúne quatro *Leporellos*, quatro Jogos e uma História ilustrada.

Aos estudantes do Mestrado em Comunicação Acessível (MCA), foi proposta a criação de testes de ilustração visual e ilustração háptica para um *Instant Book*, criado como uma história que junta as diversas personagens com NEE numa aventura (a História ilustrada). A partir de uma base previamente escrita em contexto letivo, o desafio específico dado aos estudantes do MCA foi a desconstrução da história para a recriar de modo a funcionar como Livro ilustrado, levando à produção de um *Instant Book*. Para o efeito, recorreu-se a técnicas oficinas de serigrafia e gravura pela utilização de impressão a duas cores sobre papel e sobreposição de impressão em relevo por meio de matrizes. Partindo de uma base prévia, mas tendo liberdade para adaptar e recriar, os estudantes em grupos de trabalho propuseram caminhos que depois se aglomeraram e definiram num conceito específico e num corpo próprio. Foi pedido aos estudantes que procedessem à análise do texto refletindo sobre a quantidade de informação por página, a definição do número de páginas (a escolha do formato *Instant Book*, propositadamente, limita o espaço a utilizar por funcionar como uma impressão numa folha que “cria” as páginas por ter uma forma específica de dobragem), as possibilidades de utilização de duas cores (a partir da mistura que a sobreposição permite) e da sobreposição de relevo (da criação das matrizes para a impressão e dos complementos que possam surgir entre a impressão com cor e a impressão com relevo), a representação e a composição (tendo em conta a ilustração a existir em cada página e o seu complemento com a informação do texto). Em conjunto criaram composições que levaram a uma narrativa própria do objeto gráfico em construção, construindo e testando maquetas esboçadas, discutindo opções e caminhos, sempre através da ocupação figurativa do lugar do leitor, procurando a interpretação das ideias que possam surgir nas possibilidades de interação entre imagem e texto em vez de procurar a tradução do texto em ilustração.

Partindo de princípios do *Problem Based Learning* (PBL), procurou-se promover nos estudantes uma reflexão na produção. Uma reflexão acerca de problemas e da validação de soluções, uma reflexão no ato de fazer e uma reflexão sobre o ato de fazer, sobre a produção e sobre o que foi produzido, procurando abrir portas a diferentes soluções e caminhos a explorar. Refletir sobre o ato de produção permite analisar as escolhas e testes realizados, apontando conclusões para futura referência. O PBL surge enquanto estratégia pedagógica que permite uma aprendizagem

ativa através da resolução de questões que surjam em contextos reais, na medida em que o estudante é incentivado a pesquisar, a recolher e a analisar dados que lhe permitam refletir sobre as decisões a tomar para resolver problemas.

A partir da aplicação do PBL em contextos de gestão de educação, os autores Hallinger e Bridges (2016) destacam que o ponto de partida é o problema e não a teoria, que a aprendizagem baseia-se num problema que possa surgir nas práticas profissionais futuras do estudante, que a aprendizagem baseia-se no problema e não em conceitos curriculares, que o estudante é responsável pela sua aprendizagem, que a aprendizagem decorre da realização de trabalho em grupo e não de aulas expositivas e que os estudantes apresentam potenciais soluções para o problema, obtendo feedback qualitativo do trabalho; princípios que sempre estiveram na base do Projeto ProLearn4ALL.

Considerou-se, ainda, como propósito máximo da aplicação deste tipo de estratégia, o facto de se acreditar, tal como Yew e Goh (2016), que um estudante que a experiência consegue reter o conhecimento e aplicá-lo a longo prazo, uma vez que ao ser confrontado com um determinado problema necessita de encontrar respostas adequadas, permitindo-lhe, posteriormente, a criação de analogias em novos contextos que careçam de diferentes soluções.

Este processo interativo tem, portanto, como ponto de partida, a apresentação do problema, sobre o qual os estudantes deverão pesquisar informação que lhes permita descrever o estado da arte e identificar soluções já existentes de modo a identificar as necessidades que permitirão a realização de novas pesquisas mais particularizadas e a discussão reflexiva conjunta. O processo gera *brainstormings* de ideias que poderão resultar em sugestões para potenciais soluções. O professor, o moderador deste processo sequencial, coloca questões aos estudantes, ao invés de lhes dar soluções, incentivando o pensamento criativo e reflexivo, contribuindo para gerar possíveis propostas a serem testadas, podendo vir a identificar-se novos problemas.

A aprendizagem ativa possibilita a reflexão sobre problemas diários, o que permite desenvolver diversas competências, nomeadamente interpessoais e sociais, colocando o estudante num papel central, na medida em que constrói, reconstrói e cria a sua forma de compreensão dos conceitos.

Considerações finais

Os esboços, as maquetas, os protótipos, surgem como meios para testar e para instaurar hipóteses na procura de criar comunicação e de criar produtos para a comunicação. A experimentação, muitas vezes intuitiva e casual, testa e gera conhecimentos. Com a experimentação surgem aos estudantes inquietações e dificuldades, como o uso ou não de formas complexas que possam dificultar a leitura quando em composição, o contraste de cor (ou a falta de contraste entre cores), a altura do relevo a criar em formas e/ou linhas (e se esse relevo deve ser alto ou baixo-relevo), o tamanho do texto em Braille (a relação de legibilidade tátil em relação ao tamanho de cada carácter e do espaço entre caracteres), a leitura tátil e o facto desta proporcionar um apreender simultâneo de algo impresso na frente e no verso de uma folha, enquanto a leitura visual permite somente a leitura de uma página e de seguida a leitura da outra página de uma folha, entre outros elementos.

Em cada uma das fases do projeto, os desafios lançados a cada grupo de estudantes, levam à análise do trabalho gerado e a uma nova direção, procurando "afinação". A definição dada pelo projeto a realizar a favor de um produto específico abre portas a pesquisas e experimentações que geram hipóteses. As hipóteses geradas alimentam a continuação do projeto por parte de um outro grupo, levando a nova fase de pesquisas e experimentações. Este trabalho cíclico, esta sucessão, alimenta uma produção que se torna consciente e que progressivamente constrói um corpo, o corpo próprio do produto Maleta Pedagógica para TODOS. Um corpo próprio impossível de imaginar aquando da formulação do projeto, por surgir enquanto resultado da sucessiva procura de soluções, enquanto teste e nova produção.

Colocar os estudantes em condições de experimentar certas condicionantes das pessoas com deficiência, através da criação de restrições, estimulou uma reflexão contínua sobre as características dessas pessoas e sobre as suas possíveis diferenças. Os estudantes foram levados a explorar os seus próprios sentidos como formas de entender e criar objetos de comunicação que foram então compartilhados e testados em sala de aula. Ao trabalhar com pontos de vista específicos, testando possíveis soluções, discutindo o trabalho em andamento com cada estudante e com

toda a turma, os produtos gráficos ganharam características próprias, como o tamanho, formato e forma de abertura dos livros. Essas considerações, geradas durante e após várias fases de exploração e produção, permitiram um processo constante de validação e exclusão de propostas. Refletir durante a produção permite encontrar maneiras diferentes de explorar materiais e obter soluções aprimoradas. A reflexão sobre o ato de produção permite analisar as escolhas e testes realizados, apontando para conclusões. Nesse sentido, esboços, maquetes, protótipos surgiram como meio de testar e estabelecer hipóteses na busca pela comunicação. A experimentação, muitas vezes intuitiva e casual, foi testada e gerou conhecimento, assumindo-se que “existe uma relação de mão dupla entre o problema de pesquisa, os objetivos e as questões e/ou hipóteses de pesquisa associadas” (Ellis & Levy, 2008, p. 20).

O facto de se tratar de um projeto com aplicação direta em contexto real, permitiu aos estudantes uma aprendizagem ativa que contribuiu para a sua motivação, para o incremento das suas capacidades reflexivas e para a sua capacidade de resolução de problemas em situações futuras.

Agradecimentos. Projeto cofinanciado pelo FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, no âmbito do Programa Portugal 2020, através do CENTRO2020 - Programa Operacional Regional do Centro.

Cofinanciado por:



Referências bibliográficas

Campagnaro, M. (2019). Do touch! How Bruno Munari's picturebooks work. *Rivista di Storia dell'Educazione*, 6, 1, 81-96.

Ellis, T. & Levy, Y. (2008). Towards a Framework of Problem-Based Research: A Guide for Novice Researchers. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*. 11, 17-

Hallinger, P. e Bridges, E. (2016). A Systematic Review of Research on the Use of Problem-Based Learning in the Preparation and Development of School Leaders. *Educational Administration Quarterly*, 52, 2, 255-288.

Yew, E. & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2452-3011