III SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

ABCD COM DIEGO: Um jogo de Aplicações Interativas em Realidade Aumentada

Diego Alves[1]
Cristiane Jorge de Lima Bonfim[2]
Lázaro Vinícius de Oliveira Lima[3]

RESUMO: *O ABCD Com Diego* é um jogo da memória para aplicações interativas em Realidade Aumentada, como recurso pedagógico para promover o aprendizado da Língua Portuguesa de forma acessível, lúdica e interativa na Educação Infantil, sobretudo para crianças de 6 a 7 anos. Este estudo tem como objetivo analisar o potencial didático da aplicação e sua contribuição para o engajamento e o desenvolvimento das habilidades linguísticas dos estudantes. O protótipo foi desenvolvido utilizando a plataforma Canva e materiais impressos em folhas A4 no formato 210 x 297 mm (21 x 29,7 cm), integrados a recursos de Realidade Aumentada, proporcionando maior interatividade durante as atividades educacionais. A aplicação pode ser utilizada em dispositivos móveis com sistema *Android*, permitindo que as crianças interajam com os conteúdos por meio da visualização de elementos visuais em tempo real. O projeto se baseia na metodologia *DBR*, que incentiva a participação das crianças em práticas relacionadas à leitura e comunicação, oferecendo uma experiência visual e imersiva que contribui para o processo de alfabetização e para o desenvolvimento da aprendizagem na Educação Infantil.
Palavras-chave: Linguagem, Ensino, Aprendizagem, Jogo, Educação Infantil.

ABSTRACT: *ABCD Com Diego* is a memory game designed for interactive applications in Augmented Reality, serving as a pedagogical tool to promote accessible, playful, and interactive learning of the Portuguese language in Early Childhood Education, especially for children aged 6 to 7 years. This study aims to analyze the educational potential of the application and its contribution to student engagement and the development of linguistic skills. The prototype was developed using the Canva platform and printed materials on A4 sheets 210 x 297 mm (21 x 29,7 cm), integrated with Augmented Reality resources, providing greater interactivity during educational activities.The application can be used on Android mobile devices, allowing children to interact with the content through real-time visualization of visual elements. The project is based on the DBR methodology, which encourages children's participation in reading and communication practices, offering a visual and immersive experience that supports the literacy process and the development of learning in Early Childhood Education.
Keywords: Language, Teaching, Learning, Game, Early Childhood Education.

[1] Graduando em Tecnologia em Sistemas para Internet no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação de Brasília – Campus Brasília. E-mail: diego69896@estudante.ifb.edu.br
[2] Bacharel em Sistemas de Informação, Doutora em Multimédia em Educação e Professora do Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação de Brasília – Campus Brasília. E-mail: cristiane.bonfim@ifb.edu.br.
[3] Graduado em Tecnologia em Informática pelo Instituto Federal de Goiás (IFG), Mestre em Computação Gráfica pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Doutor em Informática pela Universidade do Minho (UMinho) - Portugal. Email: lazaro.lima@ifb.edu.br.

Introdução

Trabalhar com lúdico e educação para promover conhecimento é promissor, principalmente ao observar-se que a nova geração cresce inserida na era do Tecnopólio (Postman, 1994, p. 41). Neste contexto, as crianças vêm desenvolvendo habilidades ao interagir com recursos tecnológicos. Por isso, é cada vez mais importante unir ludicidade, educação e tecnologia, garantindo que o tempo dedicado aos dispositivos eletrônicos também contribua para a aprendizagem.

No entanto, apenas investir em jogos educativos para o público infantil não é suficiente; é essencial que esses jogos possam despertar interesse e sejam envolventes e motivadores. Para isso, torna-se necessário explorar novas tecnologias capazes de potencializar o caráter lúdico no processo de ensino e aprendizagem.

Nesta direção, Realidade Aumentada (RA) é uma das muitas tecnologias que são reconhecidas como promissoras para desenvolvimento de aplicações em diversas ciências. Tori *et al.* (2009), conceituam a RA como o enriquecimento do ambiente real com objetos gerados por computador.

O ABCD Com Diego apresenta grande potencial devido à sua interatividade em tempo real, capaz de despertar o envolvimento e a curiosidade dos usuários. Para comprovar a eficiência da RA, optou-se nesta pesquisa, pelo desenvolvimento de um jogo da memória educativa para plataformas *Android*, buscando estimular o desenvolvimento infantil das crianças entre 6 e 7 anos de forma intuitiva, por meio de elementos virtuais e do incentivo à curiosidade dos usuários.

Os jogos da memória são populares por contribuírem para o desenvolvimento da observação e da memorização. Além disso, podem auxiliar na aprendizagem de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento. Como exemplo, ao solicitar que a criança associe palavras às suas respectivas imagens ou identifique pares de letras e sílabas, o jogo contribui para o desenvolvimento da leitura, da escrita e da ampliação do vocabulário, conteúdos relacionados à Língua Portuguesa.

Entre as tecnologias utilizadas no projeto, destacam-se os sistemas baseados em regras e mecanismos de decisões dinâmicas, responsáveis por adaptar desafios e conteúdos conforme o desempenho e as escolhas da criança durante a interação.

O desenvolvimento do artefato foi conduzido aplicando-se a metodologia *Design-Based Research (DBR)* (Matta; Silva; Boaventura, 2014) no contexto educacional, permitindo ciclos iterativos de aplicação, análise e refinamento da experiência de aprendizagem. Na etapa de iteração e refinamento da *DBR,* contou com a participação de especialista da área educacional. O especialista colaborou na validação das funcionalidades, na identificação de necessidades pedagógicas e na avaliação das melhorias implementadas no protótipo.

A aplicação do ciclo de iteração nessa etapa possibilitou identificar rapidamente problemas de usabilidade, interação e adequação pedagógica, contribuindo para ajustes sucessivos no artefato. Dessa forma, a *DBR* forneceu suporte para o desenvolvimento da solução tecnológica, a *DBR* orientou os ciclos de experimentação em contexto educacional, e os ciclos iterativos da *DBR* apoiaram e possibilitaram o processo de cocriação e refinamento contínuo da proposta. Como resultado, o sistema passou a oferecer experiências mais personalizadas, lúdicas, participativas e motivadoras para o aprendizado infantil.

Referencial Teórico

As tecnologias têm provocado transformações importantes na vida das pessoas e estão cada vez mais presentes no campo educacional. Atualmente, diversos desafios relacionados à sua utilização no processo de ensino-aprendizagem vêm sendo identificados, tornando-se objeto de inúmeras pesquisas recentes (Serra *et al.,* 2009).

O *ABCD Com Diego* inclui estudos sobre jogos e ludicidade, que possibilitam um um para pesquisas escolares, nas quais surgem discussões conceituais e ideias em torno da significação dos jogos, suas relações com a cultura e com a sociedade. Na perspectiva de Huizinga (2019), o ato de jogar está inserido nos mais diversos setores da sociedade, tais como a política, o trabalho, a poesia e a natureza e portanto, tem um sentido para além do entretenimento estrito, constituindo elemento da própria cultura.

Os jogos são baseados em modelos do mundo real, mas vivenciados em um cenário fictício e situado fora da vida comum, com a capacidade de absorver totalmente o jogador e produzir relações em grupos, segundo regras dadas. Entre as contribuições dos jogos, Caillois *et al.*(2017), discute que a competição impulsiona o desenvolvimento de habilidades como rapidez, resistência, memória, destreza, engenhosidade, disciplina, implicando em esforços

assíduos, vontade de vencer e o desejo de ver reconhecida sua excelência em um determinado campo. Também propõe que todo jogo supõe aceitação temporária de um universo fechado e fictício que forneça condições para os indivíduos experimentarem um personagem ilusório e um destino imaginário, dissimulando a realidade e crendo em si próprio e nas suas ações.

Para Huizinga (2019), uma característica primordial do jogo é a intensidade e seu poder de fascinação, pela tensão, alegria e divertimento, a satisfação e o prazer constituem elementos essenciais dos jogos que ultrapassam a esfera da vida humana e assim, independem de qualquer elemento racional ou fundamento material. Os produtos, de acordo com essa vertente, englobam conhecimentos teóricos, materiais didáticos, estruturas curriculares ou propostas de cursos que possam ser ampliados em outros contextos (DBRCollective, 2003; Wang & Hannafin, 2005).

Resultados

Apresenta-se aqui, de forma preliminar, o processo de concepção e desenvolvimento do jogo *ABCD Com Diego*, considerando as etapas da *DBR* que possibilitou a pesquisa científica no campo, para elaboração do protótipo em papel (*i.e.* folha A4) para projeção em Realidade Aumentada, com segmentos de etapa e interação com especialista para desenvolvimento do artefato compatíveis com aplicação no contexto e público alvo da Educação Infantil.

No decorrer do desenvolvimento do *ABCD Com Diego*, enquanto artefato educacional fundamentado em bases teóricas e pedagógicas, foi conduzido a partir da metodologia *Design-Based Research (DBR),* permitindo ciclos iterativos de aplicação, análise e refinamento do artefato. O processo foi organizado em três etapas: ideação, prototipação e aplicação.

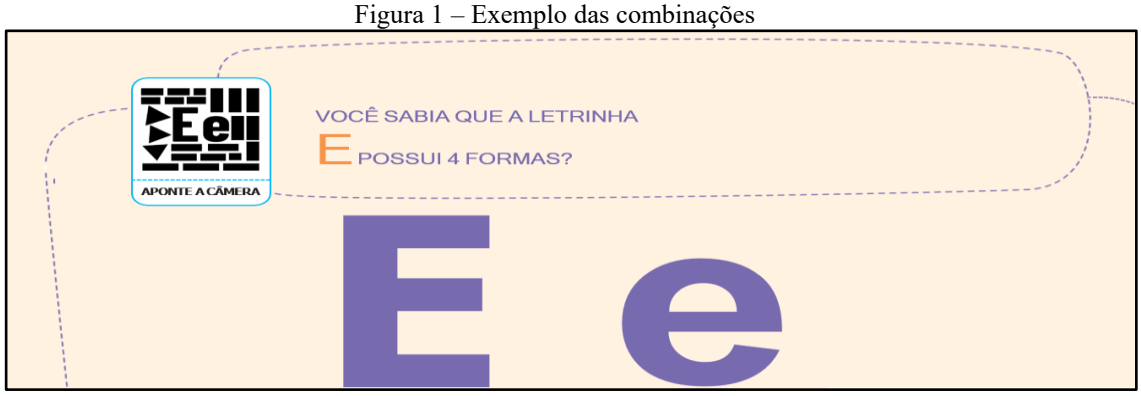
Na etapa de ideação, aplicou-se o método *brainstorming*, estimulando a livre proposição de ideias e possibilidades para o desenvolvimento das atividades pedagógicas e interativas do artefato com a presença da especialista.

Na etapa de prototipação o protótipo foi moldado em papel em formato A4 contendo *QR-Code* com os marcadores para leitor do smartphone. Algumas figuras disponibilizadas no protótipo foram desenvolvidas na plataforma Canva, para possibilitar que as crianças interajam com os conteúdos por meio da visualização de figuras em tempo real. Por fim, a etapa de

aplicação utilizou dispositivos móveis com sistema *Android*, permitindo que as crianças possam interagir com os conteúdos por meio da visualização de elementos visuais em tempo real.

A Figura 1 representa um *Qr-Code* em código visual moderno e interativo, formado por letras *E e* com elementos digitais estilizados. Ao ser escaneado o código revela animações em formato de letras com conteúdos virtuais em 3D integrados ao ambiente real.

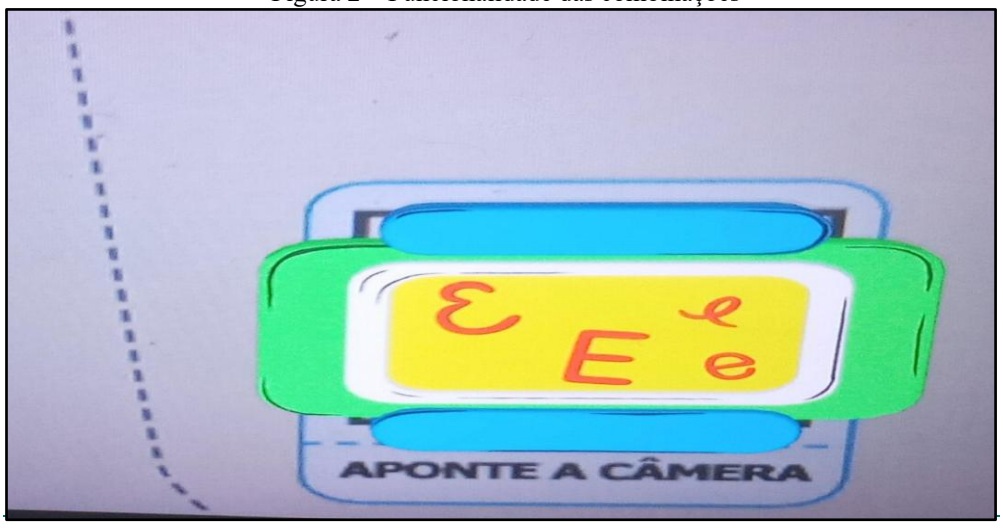
Figura 1 – Exemplo das combinações



Fonte: produção do próprio autor, 2026.

Na sequência, a Figura 2 apresenta o resultado esperado em Realidade Aumentada, no formato de letras dinâmicas. A funcionalidade das combinações das visualizações apresentadas em RA, quando o usuário aponta o celular *Android* para o *QR-Code.* Após a leitura, o sistema reconhece os dados do código (marcadores) e exibe automaticamente informações, efeitos visuais ou conteúdos interativos de forma rápida e integrada.

Figura 2 – Funcionalidade das combinações



Fonte: produção do próprio autor, 2026.

Este protótipo se encontra em desenvolvimento e espera-se apoio pedagógico para que às crianças em fase inicial de alfabetização, possam utilizá-lo da maneira adequada.

Referências Bibliográficas

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens:** a máscara e a vertigem. (M. Ferreira, Trad.). Vozes, 2017.

DBR-COLLECTIVE. **Design-Based Research:** An emerging paradigm for education inquiry. 2003.

HUIZINGA, J. Homo ludens: **o jogo como elemento da cultura.** Perspectiva, 2019.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues; SILVA, Francisca de Paula Santos da; BOAVENTURA, Edivaldo Machado. Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. **Revista da FAEEBA:** Educação e Contemporaneidade, v. 23, n. 42, p. 23–36, dez. 2014.

PACÍFICO, Julia; BARBOSA, Rafaela. **Modelagem de jogos eletrônicos educativos e divertidos.** Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharel em Sistemas de Informação, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2011.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio:** a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

SERRA, Miquelina. **Contribuições das TIC no ensino e aprendizagem de ciências:** tendências e desafios. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, 2009.