

# Pimpolho Kids 2.0: Plataforma de jogos para auxílio na alfabetização de crianças

Heberth Vinícius Amarante Severo<sup>1</sup>, Tiago Henrique Faccio Segato<sup>1</sup>,  
Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – *Campus Brasília*  
Setor de Grandes Áreas Norte 610 – Asa Norte – 70830-450 – Brasília – DF – Brasil

heberth.severo@estudante.ifb.edu.br

{tiago.segato, sylvana.santos}@ifb.edu.br

**Abstract.** *The use of technology to support child literacy is a promising field, and the potential of digital games to spark children’s engagement is significant. In this context, this work focused on the development and application of educational games to assist children in the literacy phase. The Design Thinking approach was used, which prioritizes evidence-based problem-solving. The Complete Words Game and the 7 Errors Game were tested with six children, aged 6 and 7, from a public school in the Federal District. The initial results indicate that there was notable interest from the children in the proposal and that digital games, with an educational focus and as a playful tool, can collaborate significantly in the child literacy process.*

**Resumo.** *O uso da tecnologia para apoiar a alfabetização infantil é um campo promissor, e o potencial dos jogos digitais em despertar o engajamento das crianças é significativo. Neste contexto, este trabalho focou no desenvolvimento e aplicação de jogos educativos para auxiliar crianças em fase de alfabetização. Utilizou-se a abordagem Design Thinking, que prioriza a solução de problemas baseada em evidências. O Jogo Complete Palavras e o Jogo dos 7 Erros foram testados com seis crianças de 6 e 7 anos de uma escola pública no Distrito Federal. Os resultados iniciais indicam que houve notável interesse das crianças pela proposta e que os jogos digitais, com foco educativo e como ferramenta lúdica, podem colaborar significativamente no processo de alfabetização infantil.*

## 1. Introdução

A alfabetização é, possivelmente, o processo mais importante da vida acadêmica de um indivíduo. Infelizmente, os índices não apresentam resultados satisfatórios. No Brasil, a alfabetização de crianças representa um desafio significativo, como evidenciado pelos indicadores do programa “O Compromisso Nacional Criança Alfabetizada” [Brasil 2023], promovido pelo Ministério da Educação (MEC), que estabelece parâmetros e indicadores para avaliar o progresso da alfabetização infantil no país, visando assegurar que as crianças estejam alfabetizadas até o final do 2º ano do Ensino Fundamental I. Em 2024, apenas metade das crianças de 7 anos alcançaram o nível de alfabetização esperado para essa idade [Planalto 2024].

Como observado por [Savi and Ulbricht 2008], os jogos digitais são uma das principais portas de entrada de crianças e jovens no mundo da tecnologia, dado que o contato inicial com equipamentos eletrônicos frequentemente se dá por meio de um videogame. Os jogos digitais caracterizam-se por serem ambientes interativos e atrativos que conseguem atrair a atenção do jogador ao propor desafios que exigem o desenvolvimento contínuo de habilidades.

Em um cenário de expansão tecnológica e maior facilidade de acesso às suas ferramentas, torna-se necessária a aplicação de ferramentas digitais como estratégia para superar os obstáculos enfrentados por alunos em fase inicial de alfabetização [Ceccon and Porto 2020]. Conforme as diretrizes do Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), a utilização de jogos digitais como recurso pedagógico em turmas de alfabetização, pode “favorecer tanto a compreensão da natureza e do funcionamento do sistema de escrita alfabética quanto a consolidação do processo de alfabetização” [MEC 2015].

Diante desse contexto, o presente trabalho é norteado pela seguinte pergunta de pesquisa: “Considerando os desafios da alfabetização infantil no Brasil, de que maneira o desenvolvimento e a aplicação de jogos digitais educativos, como a evolução da plataforma Pimpolho Kids, podem efetivamente apoiar tanto o engajamento lúdico das crianças quanto a prática pedagógica dos professores do Ensino Fundamental I?”

O Pimpolho Kids [Carvalho et al. 2022] é uma ferramenta lúdica e didática desenvolvida para auxiliar e complementar o aprendizado de crianças em fase de alfabetização. Os jogos apresentados na primeira versão da ferramenta foram o Jogo da Memória e o Jogo da Força.

Com o objetivo de contribuir para a melhoria do percentual de crianças alfabetizadas até os 7 anos, um desafio nacional, este trabalho foca na evolução do Pimpolho Kids. Buscando preencher uma lacuna identificada em softwares similares, notadamente a ausência de relatórios para análise do professor, o projeto introduz dois novos jogos: o Complete Palavras e o Jogo dos 7 Erros. Eles foram desenvolvidos para associar figuras a palavras escritas, visando não apenas estimular a leitura e a escrita, mas também promover o foco e a criatividade das crianças em um ambiente interativo e atrativo. Adicionalmente, foram implementados sistemas de pontuação individual para cada jogo, e, para a página do professor, um relatório detalhado com a pontuação de cada aluno, permitindo a visualização geral de todos os jogos ou de cada jogo separadamente, abordando assim as necessidades de alunos e professores.

### **1.1. Alfabetização X Letramento**

De acordo com [Soares 2004], a alfabetização vai além da simples decodificação de letras e palavras. Ela compreende o processo de aquisição do domínio da leitura e da escrita, capacitando o indivíduo para essas práticas. Isso envolve não apenas a habilidade técnica de ler e escrever, mas também o desenvolvimento de novas formas de compreensão, interpretação e uso abrangente da linguagem, que impacta diretamente o desenvolvimento do indivíduo e sua participação na sociedade.

Na década de 1980, [Soares 1998] impulsionou a compreensão do que é ser letrado ao propor a tradução de *literacy* como “letramento”. Isso mostra que a leitura e a escrita vão além da decodificação do código, sendo um fenômeno cultural e social am-

plo. A técnica de ler e escrever é necessária, mas não suficiente. Para [Kleiman 1995], o letramento é a combinação do domínio técnico, da apropriação cultural e do pensamento crítico diante das práticas escritas.

Um indivíduo pode ser alfabetizado e não ser letrado. Alguém que sabe ler e escrever, alfabetizado, e não tem o hábito de ler revistas, jornais e livros, não deve ser considerado como letrado. Por outro lado, um indivíduo que interage e compreende o propósito do mundo da leitura e da escrita na sua vida, mesmo que com o intermédio de terceiros, é considerado uma pessoa letrada.

## **1.2. Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais**

Os jogos digitais têm um papel significativo, funcionando como um meio de preservar a ludicidade das atividades realizadas em sala de aula. A aplicação desses jogos em turmas de alfabetização representa uma ferramenta didática com grande potencial, alinhando-se às diretrizes do Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), pois eles podem “favorecer tanto a compreensão da natureza e do funcionamento do sistema de escrita alfabética quanto a consolidação do processo de alfabetização” [MEC 2015].

A interação constante da criança nos jogos promove uma aquisição mais autônoma do conhecimento. Esse aprendizado se dá pela recorrência dos temas escolares apresentados nos jogos e pela relação contínua que estabelecem com o aspecto divertido e imersivo. Assim sendo, o jogo pode ser considerado como método lúdico que desperta o interesse de estudantes em processo de aprendizagem [Melo et al. 2019].

Os jogos oferecem inúmeros benefícios às crianças, como o aumento do engajamento, que as leva a uma maior imersão no conteúdo das disciplinas. Além disso, eles estimulam o raciocínio lógico: desafios presentes nos jogos incentivam os alunos a buscar soluções de forma coerente e organizada, o que contribui significativamente para o desenvolvimento intelectual e na evolução cognitiva. Portanto, a integração dessas ferramentas no contexto educacional é fundamental, pois potencializa o engajamento e o aprendizado dos estudantes.

## **1.3. Trabalhos correlatos**

Para identificar softwares semelhantes, foi realizada uma pesquisa para avaliar a qualidade e objetividade de sistemas similares. A busca baseou-se em softwares que possuíssem características de usabilidade, com design simples e intuitivo, e que tivessem atividades relacionadas à alfabetização infantil, estimulando a escrita, a fala e a associação entre imagem e palavra.

A pesquisa identificou o jogo Brincando com as Vogais [NOAS 2024], um recurso pedagógico online, acessível via navegador web e destinado a crianças da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I. A mecânica do jogo consiste na apresentação de quatro figuras, cada uma acompanhada de sua palavra correspondente, que é exibida sem as vogais. A tarefa do usuário é selecionar a vogal correta e arrastá-la para a posição devida na palavra, completando-a. O software visa, assim, auxiliar no processo de alfabetização, reforçando a associação entre fonemas e grafemas e contribuindo para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Outra ferramenta analisada foi o Jogo dos 7 Erros da plataforma Escola Games [Escola Games 2024], um recurso online acessível por navegador web. A sua mecânica

consiste na clássica comparação visual: são exibidas duas imagens quase idênticas lado a lado, e a tarefa do jogador é inspecionar ambas para encontrar e clicar sobre as sete diferenças presentes na imagem modificada.

A análise de sistemas similares, como o Jogo dos 7 Erros, revelou que eles geralmente não oferecem funcionalidades como um ambiente para criação de desenhos, feedback para os erros do jogador ou relatórios de desempenho para análise do professor. Nesse contexto, a plataforma proposta se apresenta como uma evolução, sendo uma aplicação web responsiva focada em crianças em fase de alfabetização, com atividades de leitura e escrita, interface interativa e a adição de dois novos jogos.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira. A Seção 1 introduz a temática e os conceitos fundamentais do projeto. A Seção 2 detalha o embasamento teórico e a metodologia aplicada. A Seção 3 descreve o processo de desenvolvimento, abordando as ferramentas utilizadas, a plataforma resultante e os testes conduzidos com o público-alvo. A Seção 4 expõe os resultados coletados a partir das avaliações dos alunos e do professor. Por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais, incluindo uma discussão sobre o trabalho e propostas para desenvolvimentos futuros.

## **2. Metodologia**

Para o desenvolvimento deste projeto, que são jogos digitais para fins educacionais, está sendo utilizado o *Design Thinking* (DT), que é uma abordagem que pode ser compreendida como uma “forma de pensamento criativo (abdução) que busca soluções para um determinado público-alvo e pode ser aplicado na área educacional” [Mello et al. 2021].

O DT tem como uma de suas colunas principais a experiência do usuário, e alinha-se em três pontos principais: a empatia, que consiste em compreender o problema na perspectiva do usuário; a colaboração, que preza pela integração multidisciplinar para otimizar as ideias, e a experimentação que inclui uma fase de testagens, para verificar o que foi pensado anteriormente [Da Silva and Gomes 2021].

Esta metodologia apresenta cinco etapas, sendo que a primeira diz respeito à empatia, a qual foi utilizada para compreender e identificar a viabilidade de estar desenvolvendo o jogo, posto isso, foi realizada uma revisão de literatura a fim entender área do objeto de estudo, e não menos importante, foi feita uma entrevista com a professora da educação básica I, com o propósito de fazer o levantamento dos requisitos necessários para desenvolver o projeto. A segunda e terceira etapa consistiu na definição do problema a ser resolvido, e na ideação das soluções, sendo feita através da criação dos protótipos das telas do jogo e da validação com os envolvidos [Carvalho et al. 2022].

O desenvolvimento do jogo teve início na quarta fase do processo. Primeiramente, as telas de login e cadastro de usuários do sistema foram implementadas. Em seguida, interfaces iniciais foram desenvolvidas para exibir tanto os jogos para os alunos quanto os relatórios de desempenho para o professor. Esta etapa resultou na finalização das telas de cada jogo.

Na quinta etapa, testes foram realizados com os estudantes e o professor de uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental I (composta por alunos de 6 e 7 anos) de uma escola da rede pública do Distrito Federal.

### 3. Desenvolvimento e Apresentação da plataforma

Para o desenvolvimento do projeto Pimpolho Kids [Carvalho et al. 2022], foram estabelecidas as características de uso e interface, que reúnem a logo, as cores, a tipografia, os jogos e as funcionalidades presentes no sistema, baseados no objetivo e público-alvo.

As tecnologias e as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do sistema foram a linguagem de programação JavaScript, o Node.js e seu pacote de gerenciamento NPM (*Node Package Manager*), o *framework* Express para o gerenciamento das requisições HTTP, o Bootstrap para a construção dos componentes de interfaces, o PostgreSQL que é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR) para o armazenamento dos dados dos usuários e dos jogos ofertados. Para o auxílio no desenvolvimento foi utilizado o *Docker* para a containerização da aplicação e do banco de dados para melhor performance e gerenciamento de recursos computacionais, e permitindo o deploy em ambientes *Cloud*<sup>1</sup>.

A Figura 1 ilustra a tela de menu principal, acessada a partir do perfil do aluno, na qual ele pode selecionar o jogo que deseja, ver suas informações e pontuações no menu superior direito e, em caso de dúvidas, utilizar o botão de dica.

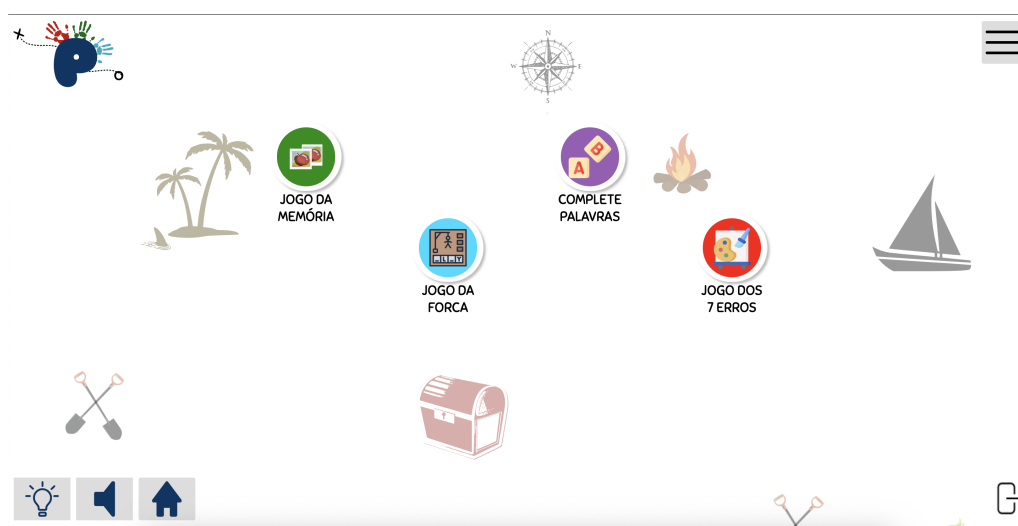


Figura 1. Tela do menu de jogos. Fonte: Elaborado pelo autor.

A plataforma foi apresentada em uma escola de educação básica da rede pública do Distrito Federal, mediante um termo de autorização emitido pela Regional de Ensino responsável pela instituição. Os participantes eram da turma do 1º ano do Ensino Fundamental I, no total participaram 6 alunos, com 6 ou 7 anos de idade, e seu respectivo professor. A atividade foi realizada em um único dia letivo, para que a rotina da turma não fosse prejudicada.

De forma não ordenada, cada criança jogou, em média, 18 minutos. Para a realização da pesquisa, foram utilizados um *notebook* e um *mouse*. Os alunos foram escolhidos aleatoriamente pelo professor, e, individualmente, foi apresentada a plataforma e orientada a interação com os jogos desenvolvidos, desde a seleção no menu de jogos

<sup>1</sup>Cloud são serviços que guardam seus arquivos e executam seus sistemas na internet, permitindo que você os acesse de qualquer lugar e dispositivo sem ocupar a memória do seu aparelho.

até as funcionalidades individuais de cada um. Enquanto um aluno jogava, os outros permaneciam realizando as atividades escolares propostas pelo professor.

No jogo Complete Palavras, é exibida uma figura e, logo abaixo, estão os espaços a serem preenchidos para formar a palavra correspondente. Cada letra deve ser informada em um campo específico. Após digitar a letra, o aluno deve clicar no botão "Verificar" para conferir se acertou a letra. Se necessário, há também um botão de ajuda chamado "Quero uma dica". O jogo Complete Palavras, conforme exibido na Figura 2, foi o primeiro a ser testado com os participantes da pesquisa.

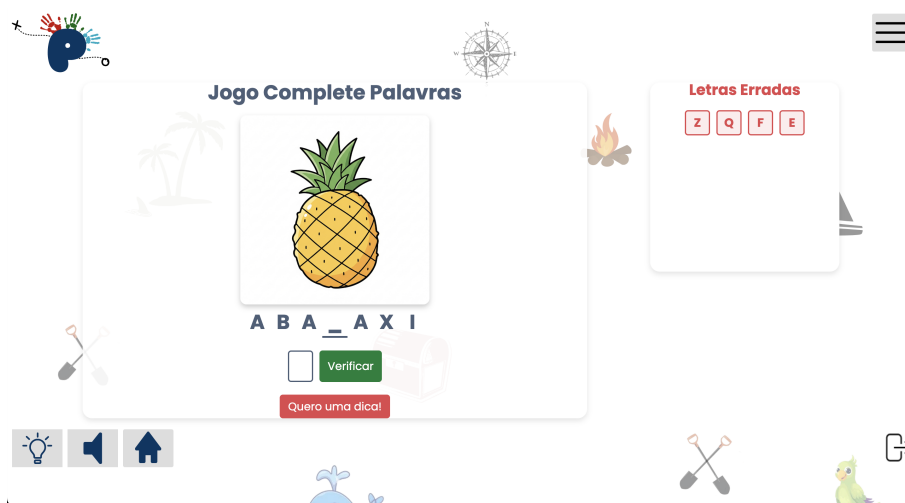


Figura 2. Tela do jogo Complete Palavras. Fonte: Elaborado pelo autor.

Na etapa seguinte, foi testado o Jogo dos 7 Erros no modo de criação, cuja interface é ilustrada na Figura 3. Nessa tela, o aluno pode criar um desenho livre utilizando ferramentas como paleta de cores, pincel e borracha, com tamanhos ajustáveis. A qualquer momento, o botão "Limpar" permite apagar todo o desenho. Ao finalizar, o aluno clica em "Salvar Desenho", a partir deste momento, a imagem salva é definida como a versão "original", e o sistema habilita a edição para que o aluno insira as sete diferenças, gerando assim a segunda imagem do desafio.

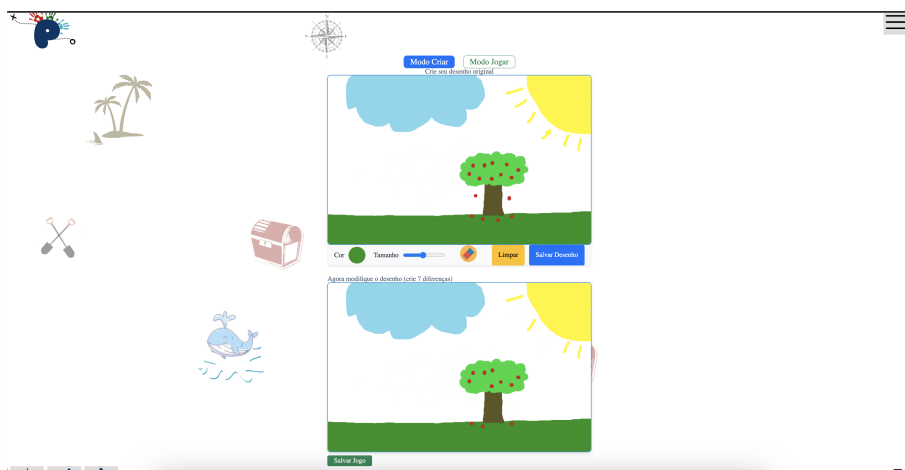
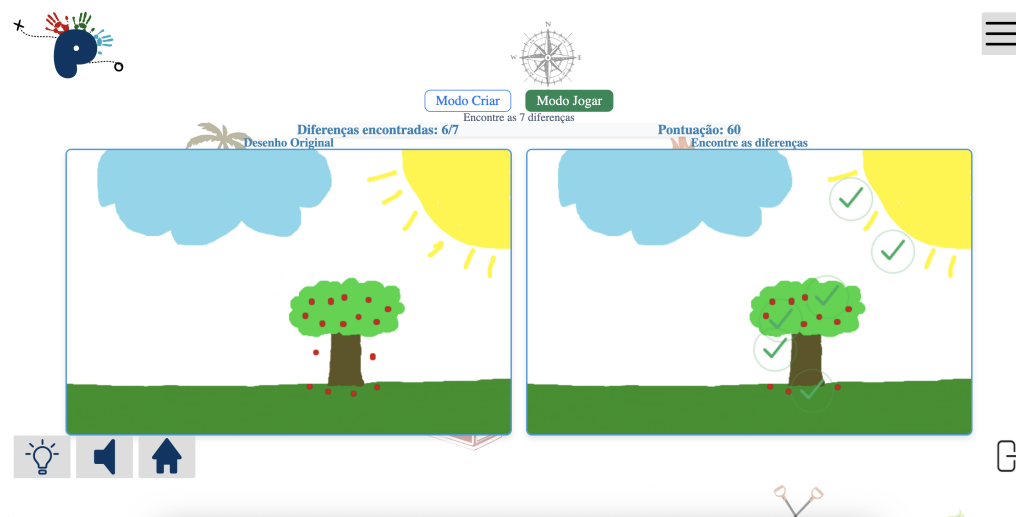


Figura 3. Tela de criação do Jogo dos 7 Erros. Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta a interface do Jogo dos 7 Erros no modo jogar, que consiste em apresentar duas versões de um desenho: o original (à esquerda) e um com sete modificações (à direita). A tarefa do aluno é inspecionar ambas as imagens e clicar sobre as diferenças encontradas na versão modificada. O sistema fornece um feedback imediato a cada acerto, exibindo um *check* verde no local.



**Figura 4. Tela de encontrar os erros no Jogo dos 7 erros. Fonte: Elaborado pelo autor.**

Para o perfil do professor, foi desenvolvida uma tela que apresenta um relatório com as pontuações de cada aluno em cada um dos jogos. O professor pode utilizar o campo de filtro para visualizar os resultados de cada jogo individualmente, como pode ser observado na Figura 5.



**Figura 5. Tela de relatório no perfil do professor. Fonte: Elaborado pelo autor.**

#### 4. Resultados

Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos distintos. Com as crianças, foi aplicado um questionário individual composto por 4 perguntas que combinavam dife-

rentes formatos: duas questões de resposta fechada (sim/não), uma de múltipla escolha para avaliar a dificuldade dos jogos e uma questão aberta para coletar sugestões. Para o professor, foi disponibilizado um questionário estruturado com 9 afirmações, que foram avaliadas em uma escala de concordância do tipo Likert de 5 pontos de "Discordo Totalmente" a "Concordo Totalmente", para aferir sua percepção sobre os aspectos visuais, pedagógicos e de usabilidade da plataforma.

A análise das respostas dos alunos revelou uma receptividade positiva, com todos os seis afirmando que gostaram dos jogos e de seus aspectos visuais. Quando questionados sobre melhorias, quatro dos seis alunos sugeriram novos tipos de jogos, como caça-palavras e jogos de matemática, enquanto dois se mostraram satisfeitos com o conteúdo atual. Em relação à dificuldade, o jogo "Complete Palavras" foi apontado como o mais desafiador por quatro alunos, com os outros dois considerando ambos os jogos com um nível de dificuldade similar.

A avaliação do professor, apresentada na Tabela 1, também indica uma experiência extremamente positiva. Os jogos foram considerados uma prática benéfica e lúdica, que promoveu com sucesso a aprendizagem, a diversão e a integração com os conteúdos abordados em sala de aula.

De forma geral, a percepção dos alunos de que o jogo "Complete Palavras" foi o mais difícil pode ser atribuída ao maior esforço cognitivo exigido pela formação de palavras. Uma observação relevante durante os testes foi que, para acertar a letra, os alunos frequentemente repetiam a pronúncia da palavra, indicando um processo ativo de associação fonema-grafema. Segundo o professor, a pesquisa foi bem-sucedida, pois despertou o interesse das crianças enquanto jogavam e aprendiam.

## **5. Considerações Finais**

Este artigo teve foco na concepção e implementação de jogos digitais no âmbito educacional infantil, no projeto denominado Pimpolho Kids. O propósito central foi engajar crianças em processo de alfabetização, utilizando a ludicidade inerente aos jogos digitais para estimular o interesse pela aprendizagem. A ferramenta visou facilitar a revisão de conteúdos didáticos abordados em sala de aula, promovendo, ao mesmo tempo, uma interação humano-computador intuitiva, por meio de interfaces atrativas.

A aplicação prática dos jogos no ambiente da educação infantil permitiu uma análise detalhada da experiência e interação das crianças com os elementos visuais e funcionais da plataforma. Os jogos Complete Palavras e Jogo dos 7 Erros, adicionados à plataforma Pimpolho Kids, demonstraram grande atratividade, e as crianças interagiram de forma eficaz com as instruções fornecidas, resultando em uma combinação de diversão e aprendizado. Observou-se, ainda, que as opções de jogos foram eficazes em aproximar os alunos dos temas curriculares, introduzindo um elemento de ludicidade nas atividades pedagógicas por meio da interface interativa.

Na versão final do sistema avaliado neste trabalho, diversas melhorias foram implementadas com base no feedback coletado e na análise de usabilidade. Para aprimorar a experiência do usuário e oferecer suporte contextual, foram introduzidos botões de dicas com instruções sobre as funcionalidades de cada página, além de modais de auxílio durante os jogos. Para o perfil do professor, foi implementada a funcionalidade de visualização de um relatório de desempenho dos alunos diretamente na plataforma.

**Tabela 1. Resultado do questionário realizado com o professor.**

<b>Perguntas</b>	<b>Resposta com base na escala linear</b>				
	Discordo totalmente	Discordo	Não Discordo e Nem Concordo	Concordo	Concordo totalmente
Quanto aos aspectos visuais do jogo, as cores, a tipografia, as imagens, e os demais elementos são satisfatórios.					<b>X</b>
O cenário do jogo é atrativo					<b>X</b>
As crianças conseguem interagir com os jogos a partir das instruções textuais.					<b>X</b>
O jogo promove diversão.					<b>X</b>
O jogo promove a aprendizagem.					<b>X</b>
Os elementos presentes nos Jogos despertam o interesse e a atenção dos estudantes.					<b>X</b>
As crianças conseguem navegar pelos jogos tranquilamente.					<b>X</b>
A forma como os jogos foram desenvolvidos, aproxima as crianças dos conteúdos abordados em sala de aula.					<b>X</b>
O jogo complete palavras e o jogo dos 7 erros proporcionam a ludicidade na sala de aula.					<b>X</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como trabalhos futuros, planeja-se continuar a expansão do Pimpolho Kids com a incorporação de diversas melhorias e novas funcionalidades. Primeiramente, será implementado um método de acessibilidade com recursos de áudio para que as instruções e o que acontece na tela possam ser ouvidas, garantindo que crianças em fases iniciais de alfabetização interajam com mais autonomia. Pretende-se também introduzir um sistema de dificuldade progressiva, com a criação de fases nos jogos, para que os desafios se adaptem à evolução da criança. Atendendo diretamente às solicitações dos alunos, a prioridade para novos jogos será o desenvolvimento de um caça-palavras, que tem como

característica reforçar o foco e a capacidade de leitura. Por fim, a funcionalidade do relatório de desempenho, já disponível para o professor, será aprimorada para incluir uma opção de download, permitindo a impressão do documento para uma análise mais detalhada.

O código fonte da plataforma Pimpolho Kids 2.0 foi disponibilizado em um repositório público no *GitHub*<sup>2</sup>.

## Referências

- Brasil (2023). Decreto n. 11.556, de 12 de junho de 2023, institui o compromisso nacional criança alfabetizada. Diário Oficial da União, Seção 1, edição n. 110. Publicado em 13/06/2023, p. 3. Presidência da República, Brasília, DF.
- Carvalho, C., Santos, S. K., and Segato, T. H. (2022). Pimpolho kids: Um jogo digital para alfabetização infantil. In *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, pages 64–67, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Ceccon, D. and Porto, J. (2020). Bcs: Jogos digitais no auxílio do desenvolvimento de crianças especiais com atraso na linguagem. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 522–531, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Da Silva, G. J. F. and Gomes, T. J. G. (2021). Utilizando o mapa de empatia do design thinking no processo de ensino-aprendizagem. In *Minicursos da XX Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe*, volume 26, pages 30–49. Sociedade Brasileira de Computação (SBC).
- Escola Games (2024). Jogo dos 7 erros. <https://www.escolagames.com.br/jogos/jogo-dos-7-erros>. Acesso em: 15 de julho de 2025.
- Kleiman, B. (1995). *Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola*. Pontes, Campinas.
- MEC (2015). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: a organização do trabalho escolar e os recursos didáticos na alfabetização. Caderno 4*. MEC, SEB, Brasília.
- Mello, C. d. M., Netto, J. R. M. d. A., and Petrillo, R. P. (2021). *Para Compreender o Design Thinking*. Editora Processo, Rio de Janeiro.
- Melo, M., Segato, T., and Mombach, J. (2019). Apolo: Versão digital de um jogo de tabuleiro para apoio ao ensino na educação básica. *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)*, 30(1):873.
- NOAS (2024). Brincando com vogais. <https://www.noas.com.br/educacao-infantil/lingua-portuguesa/brincando-com-vogais>. Acesso em: 20 de maio de 2025.
- Planalto (2024). Brasil supera patamar pré-pandemia com 56% de crianças alfabetizadas no segundo ano do fundamental. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/05/brasil-supera-patamar-pre-pandemia-com-56-de-criancas-alfabetizadas-no-segundo-ano-do-fundamental>. Acesso em: 1 jul. 2025.

---

<sup>2</sup>Disponível em: <https://github.com/heberth-severo/pimpolho>. Acesso em: 31 jul. 2025.

Savi, R. and Ulbricht, V. R. (2008). Jogos digitais educacionais: Benefícios e desafios. *RENOTE*, 6(1).

Soares, M. (1998). *Letramento: um tema em três gêneros*. Autêntica, Belo Horizonte.

Soares, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista brasileira de educação*, pages 5–17.