

Jogo das Sílabas - desenvolvimento de aplicação para auxiliar a alfabetização escolar

Title: Game of Syllables - development of an application to aid school literacy

**Elena V. Lemes², Marcelo S. Siedler^{1,2}, Tatiana A. Tavares¹,
Tiago T. Primo¹, Rafael C. Cardoso²**

¹Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC)
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
Pelotas, RS - Brasil

²Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul)
RS – Brasil

{marcelo.siedler, tiago.primo, tatiana}@inf.ufpel.edu.br,

rafaelcardoso@ifsul.edu.br

elenavieiralemes@gmail.com

Abstract. *This work presents the development of a game aimed at supporting the process of children's literacy in the second and third year of elementary school, as well as its application in the educational context. The game is part of the group of digital games designed specifically for children's literacy and differs from other similar works by presenting dynamic modules that incorporate the drag and drop game style supported by images and visual incentives that are part of children's learning routine.*

Keywords. *Inclusive design, Accessibility, Games, Autism.*

Resumo. *Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo voltado ao apoio do processo de alfabetização infantil do segundo e terceiro ano do ensino fundamental, bem como sua aplicação no contexto educacional. O jogo se insere no grupo de jogos digitais planejados especificamente para alfabetização de crianças e difere-se de outros trabalhos similares por apresentar módulos dinâmicos que incorporam o estilo de jogo Drag and Drop apoiado por imagens e incentivos visuais que fazem parte da rotina de aprendizagem infantil.*

Palavras-chave. *Design inclusivo, Acessibilidade, Jogos, Autismo.*

1. Introdução

A alfabetização representa uma etapa crucial no desenvolvimento infantil, introduzindo habilidades fundamentais como leitura e escrita. No cenário educacional contemporâneo, a integração da tecnologia como ferramenta pedagógica pode significativamente enriquecer a aprendizagem das crianças. Competências essenciais como alfabetização, compreensão da rotina diária e desenvolvimento da linguagem podem ser beneficiadas pelo uso de tecnologias educativas [Machado 2016, Casare et al. 2017, Patiño et al. 2022].

A adoção de jogos educativos digitais tem se mostrado uma estratégia eficaz para engajar os alunos nas atividades de aprendizagem [Zakari et al. 2017, Boyd et al. 2017,

An et al. 2013]. Esses jogos oferecem uma abordagem dinâmica e atrativa que desperta o interesse das crianças pelo conteúdo apresentado, além de promover interatividade nas atividades propostas. O caráter lúdico desses jogos cria um ambiente seguro e confortável para a exploração de diferentes conceitos, a construção de conexões e o desenvolvimento de habilidades [Siedler et al. 2022, Aires et al. 2019].

Este artigo apresenta o *Jogo das Sílabas*, um jogo educativo desenvolvido para auxiliar no ensino de alfabetização para crianças em idade escolar, abordando os conteúdos do segundo e terceiro ano do ensino fundamental. Desenvolvido na *Engine Unity*, com suporte do *template* de desenvolvimento de jogos educacionais +*Ludus*, o jogo integra as temáticas tradicionais do ensino das letras ao dinamismo proporcionado pela interface digital, facilitando a aprendizagem de temas como vogais, consoantes, separação de sílabas, contagem de letras e associação de imagem com palavras. Além disso, o jogo foi projetado com uma perspectiva inclusiva, considerando as necessidades de crianças com diferentes estilos de aprendizagem.

2. Jogo das sílabas - alfabetização mediada por jogo digital

O *Jogo das Sílabas* foi criado para auxiliar o aprendizado de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental. O conteúdo selecionado foi a alfabetização, um tema de suma importância para o desenvolvimento da criança e que traz uma série de desafios aos educadores[Siedler et al. 2023].

Os módulos que integram esta versão do jogo são:

- *Vogais*: Módulo dividido em submódulos, onde são apresentadas as vogais ao jogador. Neste módulo, o jogador completa uma série de palavras utilizando as vogais correspondentes, começando pelo A, e termina o módulo passando por uma fase extra, onde todas as vogais são misturadas.
- *Consoantes*: Neste módulo, o jogador associa a consoante à imagem correspondente, onde o nome da imagem começa com a consoante em questão.
- *Contaletras*: Uma palavra é apresentada ao jogador, junto a sua figura correspondente, e ele precisa selecionar o número de letras correspondente à palavra apresentada.
- *Contasílabas*: Uma palavra ou mais é apresentada na tela e o jogador precisa fazer a separação silábica para acertar a quantidade de sílabas correspondente e prosseguir no jogo.
- *Arrastasílabas*: São apresentadas palavras incompletas ao jogador. Ele precisa acertar a sílaba que inicia a palavra para prosseguir.

Com o objetivo de elaborar atividades capazes de acompanhar o fluxo de aprendizado das crianças em sala de aula, foram analisadas atividades que frequentemente são realizadas pelos alunos das séries selecionadas. Essas atividades podem ser encontradas de forma gratuita na *internet*. A figura 1(a) demonstra a atividade que deu vida ao módulo *Contasílabas*, enquanto a figura 1(b) demonstra a atividade que deu vida ao módulo *Arrastasílabas*.

O desenvolvimento do jogo foi realizado na *Engine Unity*, utilizando o *template* +*Ludus*. Este *template* oferece uma série de componentes voltados a criação de jogos digitais 2D no estilo *Drag and Drop*, agilizando o processo de desenvolvimento, uma vez

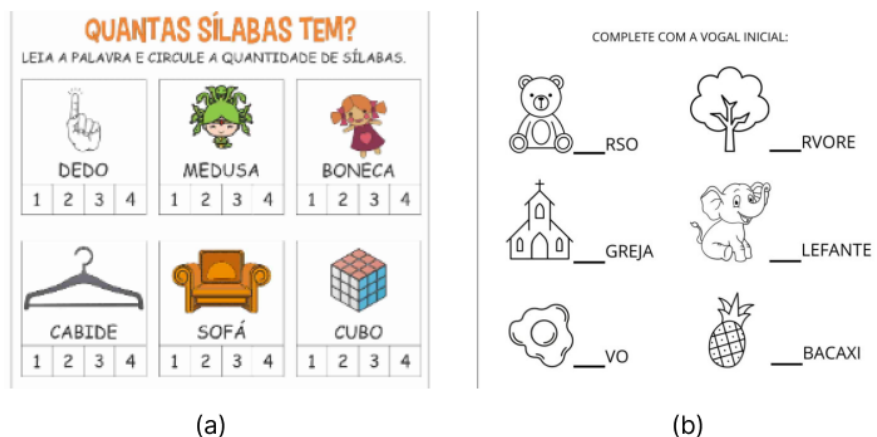


Figura 1.

que oferece templates de telas programadas para uso. Com uma paleta de cores acessível para todos os públicos, o *Jogo das Sílabas* é uma aplicação desenvolvida para *desktop*, adaptável para *mobile*, com o estilo de jogo *Drag and Drop*, e conta com uma interface simples e sem estampas.

Assim, a primeira tela exibida ao entrar no jogo é o Menu, conforme a figura 2 (a), que apresenta os botões de mutar o som, acessar os créditos, fechar ou iniciar o jogo.

Ao clicar no botão de *Play*, o jogador é direcionado para a seleção onde módulos, como mostrado na figura 2 (b). A organização de módulos do jogo segue a mesma lógica de aprendizagem da alfabetização, começando pelas letras isoladas, separadas em vogais e consoantes e, posteriormente, evoluindo para as atividades que trabalham com sílabas.

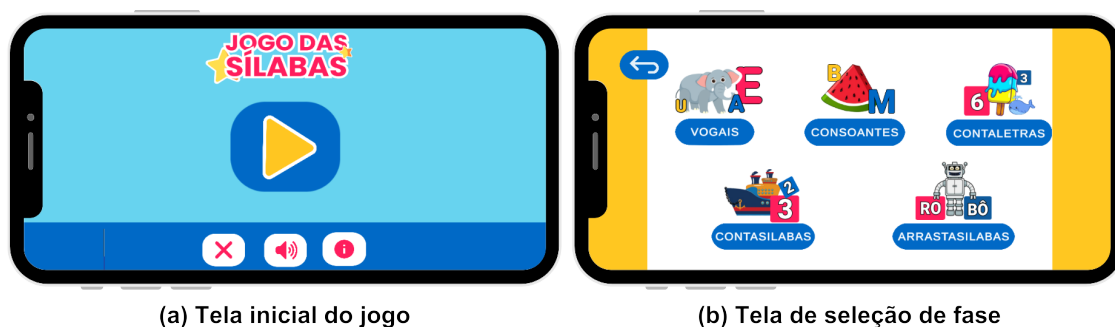


Figura 2.

Ao clicar no módulo *Vogais*, o jogador pode selecionar uma letra individualmente ou escolher a fase mista, onde todas as vogais estão misturadas. Este é o único módulo do jogo que se divide em fases. Foi segmentado para entregar maior ênfase a cada vogal, mostrando individualmente cada uma.

Neste jogo, o som foi utilizado como recurso para instruir a criança durante a utilização. Ao clicar sobre uma vogal ou palavra, o som executado é correspondente. Esse recurso de áudio auxilia na leitura, caso a criança não tenha conseguido ler a palavra em questão. Caso não seja necessário, é possível mutar o jogo voltado à tela inicial.

Já o módulo *ArrastaSilabas* foi projetado para incentivar a leitura e a interpretação da atividade. O jogador precisa analisar as opções de sílabas disponíveis e selecionar a completa a palavra corretamente, conforme a figura 3 (a). Junto a cada palavra, foram adicionados imagens e sons correspondentes. Quando a criança clica sobre uma figura, o som que identifica a imagem é executado. Da mesma forma, nas sílabas. Esse recurso serve para auxiliar a criança na interpretação do exercício.

Ao fim de cada módulo, é mostrada a *Tela de conclusão*, ilustrada pela figura 3(b), que parabeniza a criança pela conclusão do exercício. Esta tela pode ser diferente dependendo do módulo a que pertence. Na tela do módulo *Vogais*, um botão de prosseguir para a próxima vogal foi adicionado, uma vez que é o único módulo segmentado do jogo.

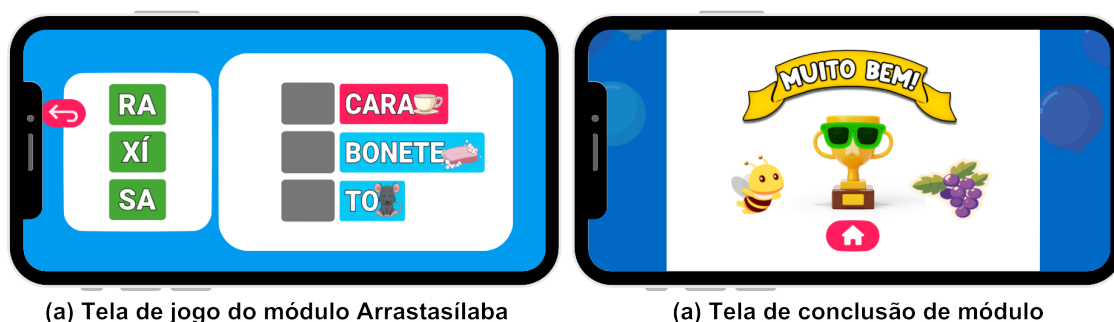


Figura 3.

3. Considerações finais

O presente trabalho abordou o desenvolvimento de um jogo educativo digital chamado *Jogo das Sílabas*, voltado para o apoio do ensino escolar de segundo e terceiro ano do ensino fundamental, visando atender as necessidades de crianças com diferentes estilos de aprendizagem.

Apoiado pelo *template* de desenvolvimento de jogos educacionais +*Ludus*, o jogo foi concebido com uma abordagem inclusiva e lúdica, integrando métodos tradicionais de ensino com tecnologias interativas.

Para o desenvolvimento futuro, planeja-se expandir o jogo com novos módulos dentro do mesmo conteúdo programático, visando o ensino através da repetição e exercício. Além disso, pretende-se incorporar *feedback* de professores e alunos para aprimorar a usabilidade e a eficácia educacional do jogo.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul).

Referências

- [Aires et al. 2019] Aires, S., Santos, Y., Andrade, M., Araújo, L., e Madeira, C. (2019). Chute certo: Um jogo digital educativo para auxiliar no processo de alfabetização.

- [An et al. 2013] An, D. Y., da Silva, C. D., Ribeiro, D. M. G., da Rocha, P. B. R., Maltinti, C., Nunes, V. B., e Fávero, R. (2013). Digita-um jogo educativo de apoio ao processo de alfabetização infantil. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 24, page 154.
- [Boyd et al. 2017] Boyd, L. E., Ringland, K. E., Faucett, H., Hiniker, A., Klein, K., Patel, K., e Hayes, G. R. (2017). Evaluating an ipad game to address overselectivity in preliterate aac users with minimal verbal behavior. In *Proceedings of the 19th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, pages 240–249.
- [Casare et al. 2017] Casare, A. R., Moraes, R. L., e Silva, C. G. (2017). Accessibility guidelines for the use of tablets by elderly: Evaluation of proposed changes to wcag. In *Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–10.
- [Machado 2016] Machado, S. C. (2016). Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (tdics) no processo educacional da geração internet. *RENOTE*, 14(2).
- [Patiño et al. 2022] Patiño, D. H. C., Muñoz, L., Villarreal, V., e Pardo, C. (2022). A systematic review of the use of mobile applications and augmented reality for the education of children with autism spectrum disorder (asd). In *2022 V Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil (AmITIC)*, pages 1–7. IEEE.
- [Siedler et al. 2022] Siedler, M., Zen, E., Cardoso, R., e Tavares, T. (2022). Assistive technology as an aid to individuals with autism spectrum disorder: A systematic literature mapping. *WebMedia '22*, page 244–252, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.
- [Siedler et al. 2023] Siedler, M. S., Cardoso, R. C., Pinto, L. A., Tavares, T. A., e Primo, T. T. (2023). Entretenimento e aprendizagem: os desafios da criação de serious games educacionais. In *Anais do XXIX Workshop de Informática na Escola*, pages 496–507. SBC.
- [Zakari et al. 2017] Zakari, H. M., Poyade, M., e Simmons, D. (2017). Sinbad and the magic cure: A serious game for children with asd and auditory hypersensitivity. In *International Conference on Games and Learning Alliance*, pages 54–63. Springer.