

Fonostar: COMO JOGOS DIGITAIS PODEM AUXILIAR NO TRATAMENTO DE DEFICIÊNCIAS

LUCAS ALVES D'ORNELLAS SILVA PINTO¹; RAFAEL CUNHA CARDOSO²;
TATIANA AIRES TAVARES³; TIAGO PRIMO³; MARCELO DA SILVEIRA
SIDLER³

¹Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL)
Campus Bagé – lucaz.05.x@gmail.com

²Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL)
Campus Pelotas – rc.cardoso@inf.ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
marcelo.siedler@inf.ufpel.edu.br, tiago.primo@inf.ufpel.edu.br, tatiana@inf.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Uma das formas mais frequentes de introduzir crianças e jovens ao universo da tecnologia é através dos videogames digitais. Esses títulos trazem ambientes atrativos e interativos que prendem a atenção dos jogadores, apresentando desafios que progressivamente exigem mais reflexos e destreza (Balasubramanian et al. 2006).

Serious games são aqueles que, embora possam ser divertidos, não têm sua aplicação estritamente voltada para o entretenimento dos jogadores. (Laamarti et al. 2014, de Moraes et al. 2018, Cerqueira et al. 2018, Bardini et al. 2017). Sua característica única reside no fato de proporcionarem oportunidades de aprendizado aos jogadores, podendo ser aproveitadas para uma variedade de propósitos, incluindo educação, treinamento e aprimoramento de habilidades (da Rocha 2017, Ferreira et al. 2014, Dermeval and Bittencourt 2017). Nesse contexto, uma dificuldade ao criar jogos educacionais envolventes é combinar em um único produto a diversão e o processo de aprendizagem.

Neste estudo, são descritos os jogos educacionais *Fonostar* e *Fonostar S.E. (Simple Edition)* desenvolvidos com o propósito de apoiar educadores na implementação das competências tecnológicas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nas escolas (Felipe et al. 2021). Esses jogos abrangem as áreas de linguagem visual, sonora, verbal e digital, bem como a resolução de problemas. Mais especificamente, eles se concentram na alfabetização e na prática da expressão oral, cada um apresentando abordagens de jogabilidade distintas em seu *design*.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento dos aplicativos *Fonostar* e *Fonostar S.E.* objetivam, desde a fase de prospecção, auxiliar a prática de palavras e fonemas de maneira envolvente e simplificada e, sobretudo, a diversão do usuário. Sendo assim, por mais que os jogos contivessem elementos educativos em seu núcleo, a principal intenção sempre foi oferecer a experiência de um jogo completo, gratuito, e com as atividades educacionais inseridas durante a prática dos desafios propostos.

Para a criação dos aplicativos foi utilizado o motor de jogo *Unity*, tendo como principais motivos para esta escolha, as ferramentas de animação e a facilidade de exportação multiplataforma que o motor proporciona.

A implementação dos jogos foi realizada utilizando a metodologia *Scrum*, metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software. Como os jogos educativos propostos são softwares, onde as demandas são refinadas ao longo do projeto, a fim de atender as reais necessidades do público-alvo, com o processo de desenvolvimento incremental, esta foi a forma de acompanhamento utilizada, tendo o software *Trello* como ferramenta apoio para o acompanhamento das atividades.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os dois jogos criados, destacando suas principais características e desdobramentos do desenvolvimento.

Fonostar

Fonostar é um jogo do gênero *Spaceshooter* ou “jogo de nave” como é conhecido popularmente. Os estágios do jogo se baseiam em eliminar naves oponentes com sua própria nave, todas as naves podem disparar diferentes tipos de projéteis, entretanto somente a do jogador dispara projéteis de três cores distintas: azul, verde e vermelho. Estes projéteis derrotam tipos específicos de naves oponentes, sendo correlacionadas com sua cor, portanto, naves oponentes da cor azul só serão derrotadas por projéteis azuis. Naves oponentes possuem diferentes tipos de formatos e projéteis que infligem dano e se comportam de maneiras diferentes.

Quando derrotadas, naves oponentes podem soltar itens que podem ser coletados pela nave controlada pelo jogador. Esses itens podem conceder um aprimoramento para algum dos projéteis disparados pela nave do jogador ou invencibilidade temporária a sua nave. A Figura 1 apresenta duas telas do jogo *Fonostar*.

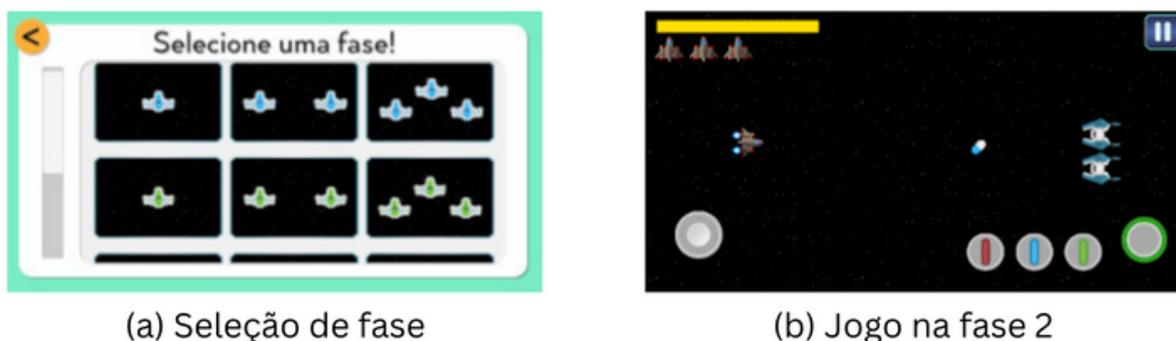


Figura 1: Telas do jogo *Fonostar*

Fonostar possui doze diferentes níveis com dificuldades variadas. Entretanto, para que tais níveis sejam acessados, o usuário deve primeiro pronunciar corretamente uma palavra associada ao nível escolhido e, após completar o estágio, as letras da palavra associada serão adicionadas ao inventário de letras do jogador. Em alguns níveis, um avatar surge para explicar novas mecânicas e conceder dicas ao jogador através de um sistema de diálogo apresentado por texto.

O jogo possui uma loja de recompensas onde o usuário pode utilizar as letras presentes em seu inventário de letras para realizar uma troca por prêmios

que podem alterar a jogabilidade. Esses prêmios variam entre tornar a nave controlada pelo jogador mais resistente ou uma vida extra que permite ao jogador voltar ao combate mesmo após sua nave ter sido derrotada.

Fonostar S.E.

Fonostar S.E. é um aplicativo que destacada a pronúncia de palavras que iniciam com cada letra do alfabeto. O aplicativo exibe uma lista de imagens representando palavras, organizadas em ordem alfabética. O jogador tem a opção de selecionar qualquer imagem da lista.

Após a seleção, o jogador é desafiado a pronunciar a palavra correspondente. Em caso de pronúncia incorreta, o jogador tem a liberdade de fazer novas tentativas quantas vezes julgar necessário. Além disso, o aplicativo oferece a funcionalidade de reproduzir a pronúncia correta da palavra em questão.

Caso o usuário pronuncie a palavra selecionada corretamente, a primeira letra desta será adicionada ao inventário de letras do jogador, uma vez que coletadas o suficiente, determinadas letras podem ser trocadas por emblemas na loja de prêmios oferecida ao jogador. Estes emblemas servem para recompensar o jogador e exibir sua tenacidade. A Figura 2 destaca uma sequência de telas do *Fonostar S.E.*.

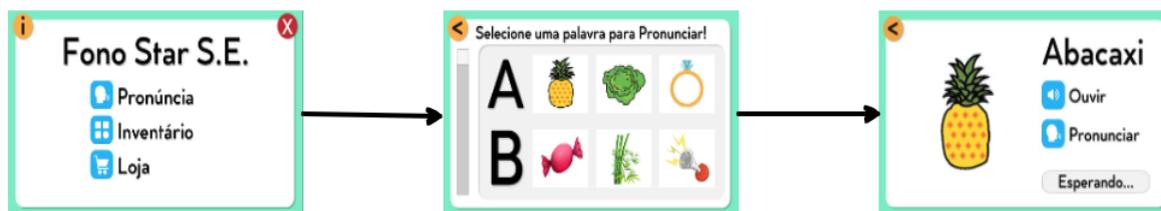


Figura 2: Menu Principal de *Fonostar S.E.*

O objetivo final do jogo é, a partir da pronúncia de palavras, todos emblemas e completar todos os desafios propostos. Com isso, espera-se que o usuário reforce os conhecimentos em relação a associação de imagens a partir de uma determinada letra, praticado a pronúncia de palavras e princípios da alfabetização.

Ambos os jogos estão disponíveis na versão Android e podem ser baixados na *Play Store*, através da loja virtual **+Ludus** disponível em <https://play.google.com/store/apps/developer?id=%2B+LUDUS>.

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho apresentou o desenvolvimento dos jogos digitais *Fonostar* e *Fonostar S.E.*, destacando suas principais características. Os aplicativos criados são ferramentas que visam contribuir para a prática de pronúncia de palavras e alfabetização através de mecânicas divertidas que instiguem o jogador a aprender enquanto se diverte com os desafios propostos.

Como trabalhos futuros pretende-se divulgar os aplicativos criados para a comunidade educacional e realizar melhorias nas versões atuais visando aumentar as competências trabalhadas nos aplicativos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALASUBRAMANIAN, Nathan; WILSON, Brent G.; CIOS, Krzysztof J. **Innovative methods of teaching science and engineering in secondary schools**. Inquiry, v. 1, n. 2, p. 1-6, 2006.

LAAMARTI, F.; EID, M.; SADDIK, A. **An overview of serious games**. *International Journal of Computer Games Technology*. Article ID, n. 358152, p. 1, 2014.

DE MORAES, Isadora Giacomini et al. **MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS SERIOUS GAMES NO ENSINO DA MATEMÁTICA BÁSICA**. Boletim Técnico, v. 45, p. 44, 2018.

CERQUEIRA, José; CLETO, Bárbara; SYLLA, Cristina. **THAM-o jogo digital como recurso de aprendizagem da matemática**. C. de EI do S. XX & U. de C.-Coimbra (Eds.), Atas do, v. 4, p. 327-336, 2018.

BARDINI, Augusto et al. **Aplicativo lúdico-pedagógico para ensino de programação e robótica educacional**. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2017. p. 222.

DA ROCHA, Rafaela Vilela. **Critérios para a construção de jogos sérios**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2017. p. 947.

FERREIRA, Bruna M. et al. **UsabiliCity: um jogo de apoio ao ensino de propriedades de usabilidade de software através de analogias**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2014. p. 1273.

DERMEVAL, Diego; BITTENCOURT, Ig Ibert. **Authoring gamified intelligent tutoring systems**. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2017. p. 14.

FELIPE, Eliene Padilha; GONTIJO, Fabiane Graziela; DA GRAÇA ABRÃO, Sueli. **COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS PARA ALÉM DO USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS EM SALA DE AULA**. Gestão, Educação e Tecnologia: concepções e sentidos, p. 194.