

Jogo digital para auxiliar os alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental na atividade do ditado

Marlon Carvalho Mariano¹, Lilian Stavizki¹, Márcia Häfele Islabão Franco¹,
Fernanda Nunes Deitos², André Peres¹, Fabio Yoshimitsu Okuyama¹, Silvia de Castro
Bertagnolli¹, Marcelo Augusto Rauh Schmitt¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Rua Cel. Vicente, 281 - Bairro Centro Histórico - Porto Alegre/RS - Brasil

²Escola Municipal de Educação Infantil Humaitá
Rua Dr. Caio Brandão de Melo, 1 - Bairro Humaitá - Porto Alegre/RS - Brasil

{marlon.cmariano93,lilstavizki,deitos.fe}@gmail.com,
{marcia.franco,andre.peres,fabio.okuyama,silvia.bertagnolli,
marcelo.schmitt}@poa.ifrs.edu.br

Abstract. *This article presents the development of the digital game entitled Ditado Lúdico, which aims to assist students from the 1st to the 3rd year of Elementary School (ES) in the process of acquiring writing, through the activity of dictation. In the development of the game, Unity and Firebase technologies were used. Ditado Lúdico is available for Windows platforms for desktop and Android for mobile. The game was evaluated by three teachers who teach in Cycle I of ES, where the results obtained show that it promotes the development of autonomy and motivation, in addition to keeping the student engaged during the dictation activity.*

Resumo. *Este artigo apresenta o desenvolvimento do jogo digital intitulado Ditado Lúdico, que tem por intuito auxiliar os alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental (EF) no processo de aquisição da escrita, através da atividade do ditado. No desenvolvimento do jogo foram empregadas as tecnologias Unity e Firebase. Ditado Lúdico está disponível para as plataformas Windows para desktop e Android para mobile. O jogo foi avaliado por três professores que lecionam no Ciclo I do EF, onde os resultados obtidos apontam que este promove o desenvolvimento da autonomia e da motivação, além de manter o aluno engajado durante a realização da atividade do ditado.*

1. Introdução

De acordo com Deitos (2018) a atividade do ditado apresenta diversas vantagens no processo de aquisição da escrita, como por exemplo, o aumento do vocabulário, as hipóteses de escrita elaboradas pelo aluno, o exercício do pensamento, o treino ortográfico e a possibilidade de verificação da aprendizagem. Diante dos benefícios que o ditado proporciona, mesmo que tão tradicional, permanece sendo uma das atividades preferidas pelos professores para trabalhar o ensino da ortografia [Morais 2009, p.61]. No entanto, essa atividade pode gerar

medo e desconforto nos alunos quando eles se deparam com os erros. Desta forma, favorecendo o desinteresse do aluno pela atividade.

Nesta direção, sabe-se que um dos recursos mais utilizado em sala de aula para desenvolver o interesse do aluno por determinado conteúdo ou disciplina é o jogo. Diversos estudos mostram que os jogos promovem o estímulo de vários processos cognitivos e psicossociais, além de proporcionar o desenvolvimento da motivação, do engajamento e da autonomia, aspectos esses fundamentais para o processo de aprendizagem do aluno. A aprendizagem baseada em jogos digitais mostra-se eficaz uma vez que faz uso de técnicas de aprendizagem interativa, como por exemplo, prática e *feedback*, aprender na prática, aprender com os erros, aprendizagem guiada por metas, dentre outras [Sena *et al.* 2016].

Diante do contexto exposto, este artigo apresenta o desenvolvimento de um jogo digital, intitulado Ditado Lúdico, que tem como objetivo auxiliar no processo de aquisição da escrita de crianças do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental (EF). Ditado Lúdico foi desenvolvido ao longo do projeto de pesquisa “Jogos Digitais Educacionais Inteligentes”, durante o ano de 2020, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Porto Alegre.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta os principais conceitos relacionados aos jogos digitais, o percurso metodológico adotado é descrito na seção 3; a seção 4 apresenta o desenvolvimento do Ditado Lúdico; e, por fim, na seção 5 são apresentadas as considerações finais.

2. Os Jogos Digitais

Para Balasubramanian e Wilson (2006), os jogos digitais são vistos como ambientes atraentes e interativos, capazes de capturar a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidade [Franco *et al.* 2020]. Eles podem ser executados em diversos equipamentos, sendo, por isso, classificados em diferentes categorias, por exemplo [Savi 2011]: jogos de computadores pessoais; jogos de console; videogames portáteis, que são dispositivos compactos com telas embutidas no corpo do equipamento, para que o jogador possa segurá-lo enquanto joga (os celulares e smartphones apresentam esta mesma característica, sendo considerados também jogos portáteis); dentre outros exemplos.

Battaiola (2000), classifica os jogos em oito grupos: (i) estratégia; (ii) simuladores; (iii) aventura; (iv) infantil; (v) passatempo; (vi) RPG; (vii) esportes e (viii) educacionais. O autor ainda destaca as características dos jogos digitais, sendo elas: enredo, motor e interface interativa. O enredo compreende a trama, a sequência e os objetivos do jogo; o motor é o mecanismo que controla a reação do ambiente às ações e decisões do jogador; e a interface interativa está relacionada à comunicação entre o jogador e o motor, fornecendo caminho de entrada para suas ações e de saída para as respostas audiovisuais referentes às mudanças do estado e do ambiente [Battaiola 2000].

O framework MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics*), definido por Hunicke *et al.* (2004), é usado no processo de desenvolvimento e design de aplicações de jogos digitais. De acordo com os autores, os componentes individuais dos jogos possuem perspectivas para o

designer de jogos e o jogador (usuário). Desta forma, o MDA formaliza a concepção de jogos através da divisão em três componentes: regras, sistema e diversão (perspectiva do jogador), e também estabelece suas contrapartes ao design, mecânica, dinâmica e estética (perspectiva do designer). A mecânica descreve os componentes particulares do jogo, no nível de representação de dados e algoritmos. Ela tem relação com os componentes funcionais do jogo. A dinâmica descreve o comportamento da mecânica quando ela é executada pelas ações do jogador e cada um dos resultados ao longo do tempo, ou seja, determina o que o jogador está fazendo em resposta a uma determinada mecânica do sistema. Já a estética, descreve as respostas emocionais desejáveis evocadas no jogador, quando ele interage com o sistema de jogo [Hunicke *et al.* 2004].

Quanto ao referencial teórico apresentado nessa seção, pode-se afirmar que o jogo digital, Ditado Lúdico, foi construído com base no modelo MDA, sua classificação é educacional e possui versões para *desktop* e dispositivos móveis.

3. Percurso Metodológico

A primeira etapa do desenvolvimento deste projeto contemplou o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do Ditado Lúdico. Inicialmente foram realizadas reuniões com dois professores que lecionam em turmas do Ciclo I (1º ao 5º ano) do EF, pertencentes a duas escolas públicas localizadas na cidade de Porto Alegre/RS, sendo uma municipal e a outra estadual. Os requisitos identificados nessa etapa contribuíram para a compreensão das necessidades das escolas, dos professores e no processo de desenvolvimento do jogo.

A etapa seguinte foi responsável pela fase de projeto, onde foram executadas as seguintes tarefas: definição das tecnologias utilizadas, elaboração dos protótipos de baixa fidelidade e a construção da modelagem. Essa etapa também contou com a colaboração dos dois professores durante o desenvolvimento dos protótipos, na seleção das palavras que contemplariam o ditado, na elaboração dos textos e na definição dos cenários e personagens do jogo.

A seguir, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre jogos digitais. Nessa etapa também ocorreu o estudo das tecnologias empregadas no projeto, sendo elas Unity¹ - plataforma de desenvolvimento e Firebase² - banco de dados utilizado.

A etapa seguinte agregou a criação das imagens, a codificação, os testes funcionais e a avaliação das funcionalidades do jogo por três professores do Ciclo I do EF, sendo um deles, um dos professores que auxiliou no levantamento dos requisitos do jogo.

No desenvolvimento do Ditado Lúdico, foi utilizada a metodologia ágil Scrum. O projeto contou com dois bolsistas, alunos do curso Superior em Sistemas para Internet do

¹ <https://unity.com/>

² <https://firebase.google.com/>

IFRS – Campus Porto Alegre, sendo um responsável pela codificação e o outro pela criação do design do jogo e dos personagens.

4. Desenvolvimento do jogo Ditado Lúdico

Conforme mencionado anteriormente, Ditado Lúdico tem por objetivo auxiliar alunos do 1º ao 3º ano do EF no processo de aquisição da linguagem. As tecnologias utilizadas no desenvolvimento do jogo foram: Unity e Firebase. Unity permite exportar projetos para as principais plataformas, por exemplo: *Windows, Mac e Linux* para *desktop*, *Android* e *iOS* para *mobile*, além de não cobrar pelo licenciamento para fins educacionais. O Firebase permite o armazenamento e sincronismo de dados em tempo real, com um banco de dados hospedado na nuvem. Os dados atualizados são sincronizados em todos os dispositivos conectados, além de permanecerem disponíveis se a aplicação estiver *off-line*.

A Figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso da UML (*Unified Modeling Language*), destacando o usuário Aluno (ator) e os principais requisitos funcionais (casos de uso) identificados.

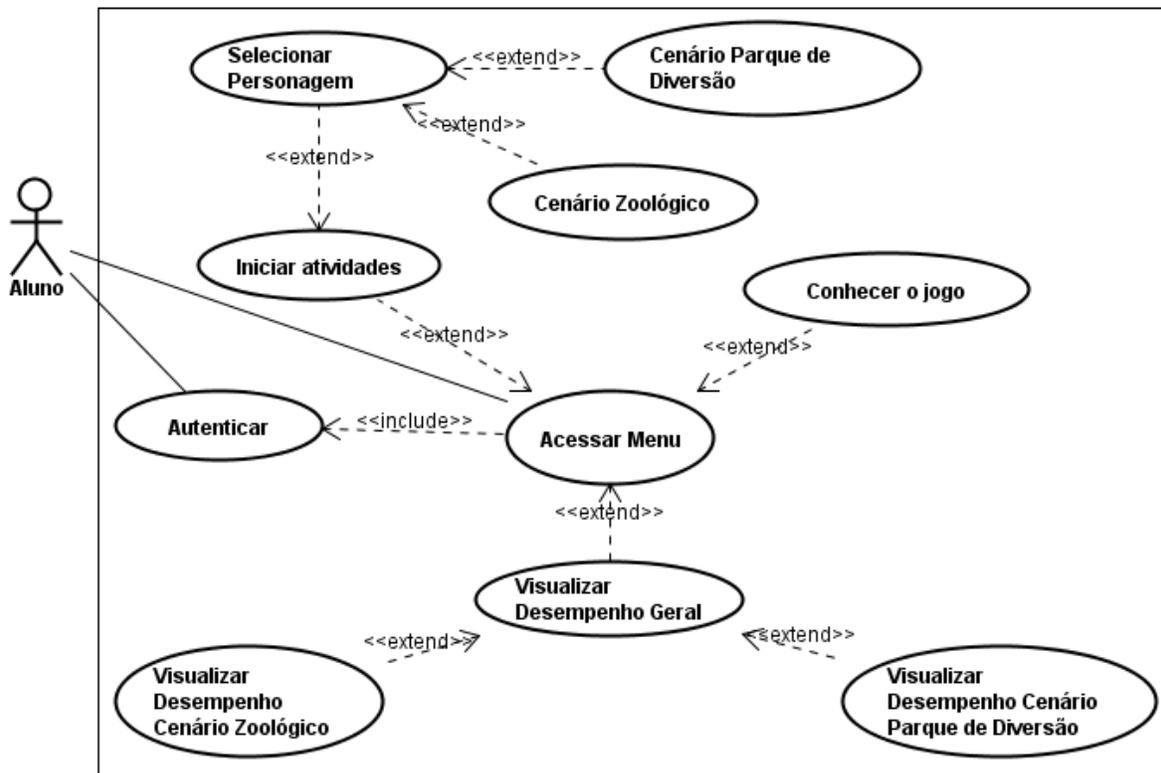


Figura 1. Diagrama de casos de uso do Ditado Lúdico

Ditado Lúdico ocorre em dois cenários, sendo estes: Zoológico e Parque de Diversão. Cada cenário é composto por três fases. As fases estão relacionadas com o nível de dificuldade das palavras, sendo estas: fácil, intermediária e difícil. Todas as palavras que

constam no jogo, assim como as frases, foram definidas e/ou revisadas por duas professoras que lecionam no Ciclo I do EF. A Figura 2 mostra uma das telas do jogo que tem por objetivo explicar ao aluno como ele deve proceder durante as atividades.



Figura 2. Tela de instrução do Ditado Lúdico

Antes de começar a atividade do ditado, o aluno precisa digitar o seu nome e escolher um dos personagens, disponíveis no jogo, que irá acompanhá-lo durante toda a atividade. Ele pode escolher iniciar em qualquer um dos cenários, além de poder alterar o cenário a qualquer momento sem perder o percurso realizado. Se ele desejar, também pode excluir o percurso executado e recomeçar o jogo.

A Figura 3 apresenta um exemplo durante a realização da atividade no Ditado Lúdico. Observa-se na barra superior da tela o botão de retornar (seta azul), a indicação da fase (Fase 1), o cenário (Zoológico), a posição da palavra que o aluno está (7) com a quantidade total de palavras da fase (14) e o nome informado pelo aluno (Aninha).



Figura 3. Exemplo de atividade da Fase 1 do Cenário do Zoológico

Em cada fase consta uma imagem que representa a palavra que o aluno deve digitar, o botão de escutar que apresenta o áudio da palavra, o campo para digitar a palavra e o botão de confirmar, conforme mostra a Figura 3. Toda vez que o aluno acertar a palavra, o personagem apresenta um balão com a seguinte frase: “Parabéns! Ótimo trabalho!”.

Caso o aluno digite a palavra incorreta, o personagem apresenta a mensagem “Escute novamente a palavra!”, conforme ilustra a Figura 4.

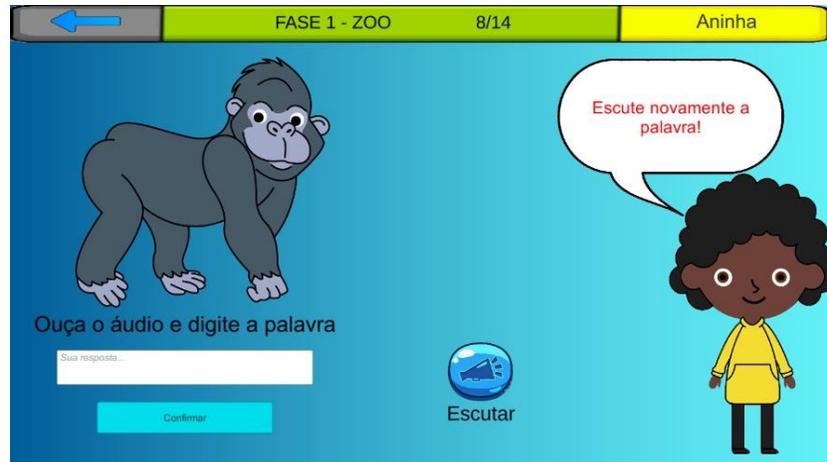


Figura 4. Mensagem apresentada ao aluno quando errar pela primeira vez

Se o aluno errar a palavra pela terceira vez, conforme ilustra a Figura 5, o personagem apresenta a mensagem que indica a palavra correta para o aluno digitar, e assim conseguir avançar no jogo.



Figura 5. Mensagem apresentada ao aluno quando errar pela terceira vez

A Figura 6 apresenta um exemplo do cenário do Parque de Diversão. Observa-se que o aluno fictício “Pedrinho” está na primeira palavra da fase 2 (FASE 2 – Parque), sendo essa composta por 13 palavras (1/13).

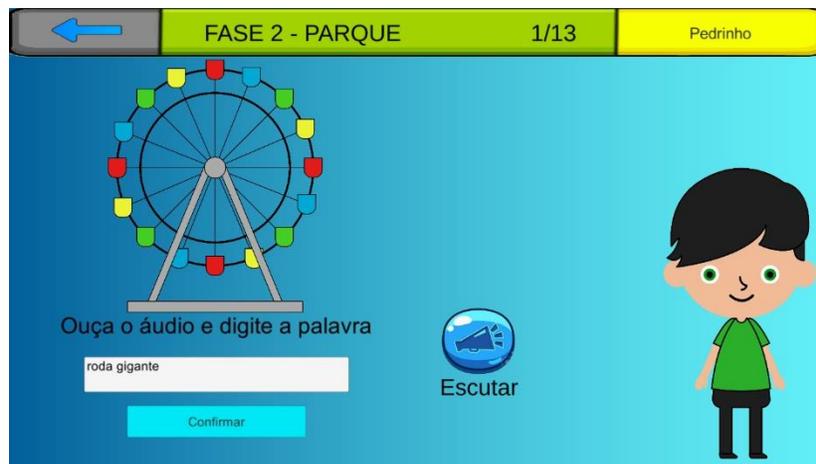


Figura 6. Exemplo de atividade da Fase 2 do Parque de Diversão

Ao final de cada fase é apresentado ao aluno o número total de acertos e erros. Ao final do jogo, o aluno também tem acesso ao seu desempenho geral e ao desempenho dos dois cenários, onde também são informadas as palavras que ele errou. O jogo está disponível para as plataformas *Windows* para *desktop* e *Android* para *mobile*.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou a construção do jogo digital Ditado Lúdico, que tem por objetivo auxiliar os alunos do 1º ao 3º ano do EF no processo de aquisição da escrita. O desenvolvimento do jogo contou com a participação de três professores, com formação na área de Pedagogia, que lecionam no Ciclo I do EF, onde um deles participou de todas as etapas do desenvolvimento do jogo e os outros dois auxiliaram na avaliação.

Através dos resultados obtidos na avaliação, foi possível identificar que o jogo atendeu às necessidades dos professores, onde foram destacados por eles os seguintes benefícios: 1) pode auxiliar os alunos no estabelecimento de metas, fornecendo *feedback* e reforço, característica importante para a realização da atividade do ditado; 2) possibilita ao aluno acompanhar seu desempenho ao longo do processo; 3) permite ao aluno se engajar na atividade através dos cenários e personagens, possibilitando assim manter o interesse e a atenção na atividade que antes gerava desconforto e desistência; 4) possibilita o desenvolvimento de habilidades que auxiliam no processo de aquisição da escrita, como por exemplo, a motivação e a autonomia.

Como trabalhos futuros estão: 1) disponibilizar o jogo para as turmas dos professores que participaram do desenvolvimento do projeto; 2) realizar os ajustes após a avaliação dos alunos, caso necessário; 3) solicitar registro ao INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais); 4) disponibilizar aos demais interessados.

Agradecimentos

Este projeto foi financiado pelo IFRS.

Referências

- Balasubramanian, N.; Wilson, B. G. (2006) “Games and simulations. Society for Information Technology and Teacher Education International”, https://www.researchgate.net/publication/228979011_Games_and_simulations, Abril 2021.
- Battaiola, A. L. (2000) “Jogos por computador: histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação”. In: Jornada de atualização em Informática, v. 2, p. 83-122.
- Deitos, F. (2018) “Jogo de Ditado Digital: O erro como parte do processo de aprendizagem”. Dissertação de Mestrado. Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Franco, M. H. I.; Paz, D. P.; Deitos, F. N.; Bertagnolli, S. de C.; Schmitt, M. A. R.; Okuyama, F. Y.; Peres, A. (2020) “Os Jogos Educacionais”. In: Silvia de Castro Bertagnolli; Rodrigo Prestes Machado. (Org.). Pesquisas em informática na Educação: Teorias - Práticas - Perspectivas. 1ª ed. Bento Gonçalves: Graffoluz, p. 51-69.
- Hunicke, R.; Leblanc, M.; Zubek, R. (2004) “MDA: A formal approach to game design and game research”. In: AAAI Workshop on Challenges in Game, <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>, Agosto 2020.
- Morais, A. G. (2009) “Ortografia: ensinar e aprender”. 5ª ed. São Paulo: Ática.
- Savi, R. (2011) “Avaliação de jogos voltados para a disseminação de conhecimentos”. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Sena, S.; Schmiegelow, S. S.; de Prado, G. M. B. C.; de Souza, R. P. L.; Fialho, F. A. P. (2016) “Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos”. In: Renote - Revista novas tecnologias na educação, v. 4, n. 1, <https://seer.ufrgs.br/renote/arcle/view/67323>, Outubro 2020.