

Grapphia: a m-learning tool to teach orthography

1st Luciana Assis
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
lupassis@gmail.com

2nd Adriana Bodolay
FIH
UFVJM
Diamantina/MG
adriananbodolay@gmail.com

3rd Luiz Gregório
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
luiz.otavio@ufvjm.edu.br

4rd Magno Santos
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
magno.santos@ufvjm.edu.br

5rd Alessandro Vivas
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
alessandro.vivas@gmail.com

6rd Pedro Estanislau
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
pedro.estanislau@icloud.com

7rd Gilberto Lopes
DECOM
UFVJM
Diamantina/MG
gclopes97@hotmail.com

8rd Daniela Bandeira
FaE
UEMG
Belo Horizonte/MG
perribandeira.daniela@gmail.com

Abstract—The present work aims to contribute to the teaching of the Portuguese language, especially spelling, from the use of a digital application for mobile devices. This application is designed to serve an age group of children aged 8 to 10 years. The methodology consists in the creation of a database of words of the same semantic field that are frequent in the children's vocabulary, which answers the question of more than one graphic representation for the same sound. Based on these data, a mobile application was proposed, addressing these spelling difficulties.

Index Terms—M-Learning, mobile devices, vocabulary

I. CENÁRIO DE USO

Um problema muito comum na aprendizagem da língua escrita é a concorrência, isto é, duas letras podem representar o mesmo som no mesmo contexto. Lemle (1988) apresenta alguns exemplos [11]:

É o caso da letra S e da letra Z, que são usadas, ora uma, ora outra, para representar o mesmo som [z] entre duas vogais. Temos MESA, mas também REZA. Temos AZAR, mas também CASAR. Do mesmo tipo é a rivalidade entre C-Ç e SS, usados entre vogais para representar aquilo que é sempre o mesmo som [s]: POSSEIRO e ROCEIRO, ASSENTO e ACENTO, PASSO e LAÇO, CAÇADO e CASSADO. Da mesma maneira, o CH e o X competem na representação da fricativa palatal surda (taxa, racha) e o G e o J rivalizam no privilégio de representar a fricativa palatal sonora (jeito, gente, sujeira, bagageiro) [11, pp.23].

Dificuldades de aprendizagem da ortografia de algumas palavras são comuns em crianças que se apropriaram do código escrito [5] e a relação entre som e letras interferem no processo de aprendizagem [11], [13]. Apesar de ser cobrada por professores, Morais et al (1999) afirma que ela não é efetivamente na escola.

Existem duas categorias de palavras em relação a norma ortográfica [12]. Uma classe é composta de palavras que a grafia é controlada por regras. A segunda categoria é composta

por vocábulos que não são controlados por uma regra. Quando não existe regra é necessário um trabalho sistematizado do professor, seja para construir as regras, com o primeiro grupo, ou para exercitar a memória, no que se refere ao segundo grupo [12].

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento um aplicativo, direcionado para crianças na faixa etária de 8 a 10 anos para auxiliar no ensino de ortografia. O sistema possui as seguintes funcionalidades: cadastro de usuário, acesso a interface gráfica, conexão e acesso a banco de dados e servidor web, cálculo de acertos, seleção de palavras a serem apresentadas ao usuário, acesso a áudios de ajuda, dentre outras.

II. DESENVOLVIMENTO

O aplicativo foi desenvolvido utilizando a ferramenta Unity, pois ele permite a geração de aplicativos para diferentes dispositivos e sistemas: Android, IOS, PC, Web e até consoles PS4 e Xbox One. Além disso, colabora animações, imagens, áudios e outros objetos para geração do aplicativo final [14].

O aplicativo proposto foi organizado em cinco partes:

- 1) Identificação do usuário: cadastro de usuário ou seleção de um usuário já existente.
- 2) Seleção de módulo: cada módulo disponível representa uma irregularidade ortográfica diferente.
- 3) História: apresentação de um livro contendo uma história que reproduz demasiadamente as irregularidades ortográficas referente ao módulo selecionado.
- 4) Jogo: apresenta algumas das palavras encontradas na história para que o usuário possa completar. As letras concorrentes são apresentadas como opção para completar a palavra apresentada.
- 5) Ditado: apresenta um áudio com as palavras que foram apresentadas no jogo para que o usuário possa escrevê-las por completo.

O sistema consta com a funcionalidade de exportar dados de desempenho do estudante. Os dados são armazenados no

formato JSON através da Firebase Realtime Database. Uma das características do *Realtime Database* é a continuação do seu funcionamento, mesmo que o aplicativo esteja off-line. A cada uso do aplicativo, é preservado os dados em disco rígido e os dados são sincronizados com a versão do servidor remoto e todos os outros clientes assim que restabelecer uma conexão com a rede [7].

III. APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Na versão atual o sistema trabalha com dois módulos: 1. palavras com "s" e "z" e 2. palavras com "u" e "l". O programa inicia apresentando a tela inicial onde existe a possibilidade de identificação do usuário e cadastro de um novo usuário (Figura 1).



Figure 1: Tela Inicial



Figure 2: Telas de identificação do usuário

O livro "A Fazenda" apresenta na sua história um conjunto de palavras com "s" ou "z". A figura 3 representa a parte de seleção de módulo do sistema.



Figure 3: Tela de seleção de módulo. Os livros "A Fazenda", "Sol de Verão" e "Passeio no Zoo" apresentam, cada um, uma dificuldade ortográfica específica.



Figure 4: Telas do livro que contém história, contextualizando as palavras irregulares que serão trabalhadas no módulo selecionado.

Após a criança selecionar o livro é apresentada uma história ilustrada. O objetivo da história é permitir um contato das crianças com as palavras no contexto apresentado. A figura 4 apresenta a capa do livro e uma parte da história.

Ao final da história inicia o jogo. O aprendiz deverá então selecionar um personagem como mostrado na Figura 5. Em seguida serão apresentadas palavras com opções de grafia concorrentes de "s" e "z". Ao selecionar uma palavra o sistema indica se a criança acertou ou errou. É oferecido a opção de selecionar o áudio e a criança assim poderá escutar uma frase com a palavra indicada.



Figure 5: Tela de seleção de personagem.

A cada acerto uma nova peça de um quebra-cabeças surge incentivando assim a criança permanecer no jogo. A figura 6 apresenta a tela de jogo no qual a palavra a ser completada é “surpresas”.



Figure 6: Tela do jogo no qual a criança precisa optar entre duas letras concorrentes para completar a palavra apresentada.

Ao fim do jogo é possível verificar o desempenho do estudante. A figura 7 apresenta a tela de ditado.

Novos módulos estão sendo produzidos e a figura 8 apresenta o livro “Sol de Verão” que será o próximo módulo a ser disponibilizado.

Além destes livros, outros módulos estarão disponíveis nas próximas versões, são eles:

- Passeio ao Zoo: contendo palavras com letras “g” ou “j” concorrentes;
- O palhaço: contendo palavras com letras “ss” ou “ç” concorrentes;



Figure 7: Telas do ditado.



Figure 8: Telas do livro “Sol de Verão” contendo palavras com letras “l” ou “u” concorrentes.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou um aplicativo para auxiliar o ensino das irregularidades ortográficas. O aplicativo é composto por diferentes módulos e apresenta uma interface com áudio, cenários divertidos e história ilustrada. O objetivo do aplicativo além do auxílio no ensino de ortografia foi a de construção de uma modelagem que permita a adição de novos módulos.

Os trabalhos futuros consistem na validação do sistema com alunos do ensino fundamental, analisando o desempenho após a utilização do aplicativo. Além disso, outros módulos do sistema já estão em desenvolvimento. Um novo livro já está sendo finalizado para compor a prateleira, intitulado “Sol de Verão”, que trabalha palavras com as letras “u” e “i” concorrentes. Posteriormente, dois outros livros farão parte do acervo: “Passeio ao Zoo”, “O Palhaço”. O primeiro aborda palavras com letras “g” e “j” e o segundo, “ss” e “ç”.

REFERENCES

- [1] M. Ally and J. Prieto-Blázquez. What is the future of mobile learning in education? *Mobile Learning Applications in Higher Education*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), v. 11, n. 1, p. 142–151, 2014.
- [2] M. C. C. et al. Ortomonstro: um audiogame móvel customizável para práticas ortográficas de português por meio do Braille. *Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Anais...2016
- [3] Luciana Assis et al. Grapphia: Aplicativo para Dispositivos Móveis para Auxiliar o Ensino da Ortografia. *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, v. 6, n. 1, p. 609, 2017.
- [4] Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa, 1997.
- [5] D. G. Dias. O Ensino e a Aprendizagem da Ortografia. *Perspectivas Online*, v. 3, n. 9, 2009.
- [6] Firebase. Primeiros passos com o Firebase Realtime Database para Unity, 2018.
- [7] Firebase. Gravar dados off-line, 2018.
- [8] W. Gaspar and E. H. T. Oliveira and K. M. T. Oliveira. Aprendizagem da Língua Portuguesa com Dispositivos Móveis: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Anais...2015
- [9] D. L. Marques and A. P. S. da Silva. OrtoGraFixe - Um jogo para apoiar o ensino-aprendizagem das regras da nova reforma ortográfica. *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. Anais...2012
- [10] Firebase. Documentação do Firebase, 2018.
- [11] M. Lemle. Guia Teórico do Alfabetizador. [s.l.] Editora Ática, 1988.
- [12] A. G. Morais. Ortografia na sala de aula. In: DA SILVA, A.; MORAIS, A. G.; DE MELO, K. L. R. (Eds.). [s.l.] Autêntica, 2005.
- [13] A. G. Morais. O aprendizado da ortografia. [s.l.] Autêntica, 2003.
- [14] UNITY. Unity, 2017.
- [15] J. L. Zorzi. Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita: questões clínicas e educacionais. Porto Alegre: Artmed, 2003.