

Diretrizes para o Desenvolvimento de Interfaces de Jogos para Crianças Disléxicas

Renato Eubank de Almeida¹, Rodrigo Gabriel Galeano da Silva¹,
Esteic Janaina Santos Batista¹

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)
Caixa Postal 287 - 79.909-000 - Ponta Porã - MS - Brasil

{renatoeubank3, rodrigogabriel34}@gmail.com, esteic.batista@ifms.edu.br

Abstract. *This article presents guidelines for the development of accessible educational game interfaces for children diagnosed with dyslexia. For the definitions of these guidelines, it was based on Child-Computer Interaction studies, game elements and studies on pedagogical approaches with dyslexic children. The motivation of this work is due to the fact that Dyslexia is a relevant subject to be approached in the most diverse areas of knowledge, since few games and applications are available to stimulate the teaching-learning process of this public.*

Resumo. *Este artigo apresenta diretrizes para o desenvolvimento de interfaces de jogos educativos acessíveis para crianças diagnosticadas com Dislexia. Para as definições dessas diretrizes, apoiou-se em estudos de Interação Criança-Computador, elementos de games e estudos sobre abordagens pedagógicas com crianças disléxicas. A motivação deste trabalho deve-se ao fato de a Dislexia ser um assunto relevante a ser abordado nas mais diversas áreas de conhecimento, uma vez que poucos jogos e aplicações estão disponíveis para estimular o processo de ensino-aprendizagem deste público.*

1. Introdução

De acordo com os estudos da Associação Internacional de Dislexia [IDA 2002], a Dislexia é um distúrbio de aprendizado de origem neurológica, caracterizado pela dificuldade no reconhecimento preciso e/ou fluente da palavra, na habilidade de decodificação de palavras e em soletração, sendo também uma das causas das altas taxas de analfabetismo no Brasil.

Segundo dados levantados por [Massi 2007], aproximadamente 5% da população brasileira e 15% da população mundial seria portadora de Dislexia, o que significa uma média de quatro a cinco sujeitos em cada classe de trinta alunos. E mesmo com este número expressivo, encontrou-se poucas ferramentas de ensino-aprendizagem para auxílio à este público nas bases de dados pesquisadas neste trabalho.

De acordo com a Lei n.4095/2008 [UBIALI 2008], o diagnóstico da Dislexia deve ser realizado logo nos primeiros anos escolares por equipes psicopedagógicas no qual está prevista a cooperação com universidades e associações. E então, garantir ao estudante com Dislexia condições para um ensino adaptado, com materiais específicos.

O uso de jogos educacionais são ferramentas instrucionais eficientes podendo ser um elemento catalisador capaz de contribuir para o processo de resgate de interesse do aluno, tornando as aulas mais produtivas e facilitando o aprendizado [Tarouco et al. 2004]. No entanto, em pesquisas realizadas neste trabalho em bases de dados acadêmicas, não foram encontradas diretrizes que guiem o desenvolvimento de interfaces de jogos destinados a este público.

Seguir diretrizes no desenvolvimento de uma interface facilita para que a ferramenta atinja as metas de usabilidade. Usabilidade é um dos objetivos da Interação Humano-Computador (IHC), área que segundo Jordan [Jordan 1998], preocupa-se com a facilidade de uso de um produto, sendo metodologias e ferramentas voltadas ao desenvolvimento de interfaces.

Na IHC, o design de interação é um dos temas de estudo, que refere-se em criar produtos centrados nos usuários, levando em consideração seus objetivos, necessidades, habilidades, características e experiências, para que resultem em interfaces que sejam eficazes, eficientes, fáceis de manipular, agradáveis e motivadoras. Quando o público é crianças, temos a Interação Criança-Computador (ICC), subárea de IHC, que diz respeito ao estudo da concepção, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para crianças [Batista 2017].

Diante disso, este trabalho apresenta diretrizes para o desenvolvimento de interfaces para jogos destinados às crianças com Dislexia. Para a definição das diretrizes apresentadas no trabalho, apoiou-se em estudos de ICC, elementos de games e estudos sobre abordagens pedagógicas com crianças disléxicas.

2. Estado da Arte

2.1. Diretrizes de ICC

De acordo com [Druin 2002], os software infantis devem promover engajamento social, oferecer desafios adequados e capacitar crianças a ter controle sobre seu próprio aprendizado, pois tais não costumam se empenhar durante muito tempo em uma interface complexa.

No trabalho de [Batista 2017], são apresentadas diretrizes de Interação Criança-Computador para a criação de interfaces para o público infantil. As principais recomendações, em resumo, são as seguintes:

- *Affordances*: ícones e botões, devem ser intuitivos e fáceis de entender;
- *Feedback*: resposta a uma ação realizada;
- Navegação: a interface do aplicativo, deve ser agradável e intuitiva;
- Gestos: inserção de áreas clicáveis grande o bastante e com espaço entre elas, diminuindo a chance de cliques/toques não intencionais.
- Sons: crianças preferem ouvir, pois exige menos esforço. O som precisa ser conciso, pois as crianças normalmente não prestam atenção apenas às instruções de áudio. É preciso manter um áudio essencial mínimo e preciso.
- Cores: cores vibrantes chamam atenção das crianças, e suas preferidas são vermelho e laranja;
- Tipografia: devido às poucas habilidades de leitura, não deve ser utilizado muitos textos na aplicação. As fontes serifadas não são recomendadas.

- Personagens: essencial para criar um engajamento entre a criança e a aplicação, agindo como agentes incentivadores para alcançar seus objetivos.

2.2. Práticas pedagógicas de interação com o aluno disléxico

De acordo com os autores [Fernandes 2016] e [Borba 2016], quando estamos interagindo com alunos disléxicos, devemos seguir as seguintes recomendações:

- Dar “dicas” e orientar o aluno de como se organizar e realizar as atividades;
- Dar ao aluno tempo suficiente para responder as questões;
- Valorizar os acertos;
- Resumir conteúdos;
- Usar uma linguagem direta, clara e objetiva na hora da explicação;
- Sublinhar palavras-chave e frases mais relevantes;
- Não insistir em exercícios de fixação repetitivos e numerosos, pois isto não diminui a dificuldade do aluno e pode aumentar a frustração do mesmo.

3. Metodologia

O presente trabalho está dividido em 4 fases. Na primeira, foram realizadas pesquisas bibliográficas em relação aos seguintes temas: a) habilidades e dificuldades de crianças disléxicas, b) abordagens pedagógicas para interagir com alunos disléxicos, c) interação humano-computador, d) interação criança-computador.

Na segunda etapa foram definidas as diretrizes para o desenvolvimento de interfaces de jogos para crianças diagnosticadas com Dislexia. A terceira fase é destinada à aplicação das diretrizes no desenvolvimento de um jogo.

Na quarta e última etapa as diretrizes serão avaliadas por profissionais da área da educação e saúde, e validade por meio da sua aplicação em um jogo, que por sua vez será avaliado utilizando as técnicas Fun-Sorter e Again-Again, apresentadas na seção 5.

4. Diretrizes para o desenvolvimento de Interfaces

Para que a criança diagnosticada com Dislexia tenha uma boa experiência em um jogo, chegamos a uma lista de 20 diretrizes, algumas delas são:

- Uso de uma linguagem objetiva: uma vez que a criança disléxica tem dificuldade na leitura, o uso de textos longos pode prejudicar sua experiência com o jogo e acabar frustrando-as.
- Áudios explicativos: além de ter dificuldade na leitura, crianças preferem escutar do que ler pelo fato de ser menos trabalhoso. O jogo deve conter áudios explicando o seu funcionamento através de um narrador-personagem ou um narrador-observador, que fará o papel de um guia no jogo, desenvolvendo um sentimento de amizade.
- Valorização de acertos e erros: para que a criança não se sinta desmotivada, deve-se valorizar os acertos e dar dicas quanto estas erram.

5. Análise dos Resultados

As diretrizes levantadas neste trabalho serão avaliadas por profissionais da Educação Especial e fonoaudiólogos, e posteriormente validadas por meio da sua aplicação no desenvolvimento de um jogo intitulado Pequenos Viajantes. O objetivo do jogo é propor desafios diversificados que possam auxiliar no aprendizado de crianças com Dislexia, que estejam relacionados com escrita e leitura.

O jogo será testado com o público final utilizando as seguintes ferramentas: Fun-orter, que consiste em uma avaliação comparativa de tecnologias semelhantes e Again-Again que consiste na pergunta "você gostaria de fazer isso de novo?", a criança deve marcar sim, talvez ou não para cada atividade apresentada. Isso se deve ao fato de que a maioria das crianças deseja repetir uma atividade se ela for divertida. [Druin 2002]

6. Considerações finais

Este trabalho apresentou diretrizes para o desenvolvimento de interfaces de jogos para crianças disléxicas, por meio de uma extensa pesquisa bibliográfica na área de ICC, games e Dislexia. As diretrizes serão avaliadas por profissionais da área da educação e saúde, e validadas por meio de um jogo. Posteriormente, serão disponibilizadas no site: gira.nerdsdafronteira.com.

Espera-se que esta pesquisa possa auxiliar desenvolvedores no design de interfaces de jogos, para que estas sejam acessíveis às crianças diagnosticadas com Dislexia.

Referências

- Batista, E. J. S. (2017). Uma análise de ambientes de programação em blocos com base em recomendações de interação criança-computador. páginas 1–106. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso.
- Borba, A. L. (2016). Como interagir com o disléxico em sala de aula. Associação Brasileira de Dislexia. Site. Disponível em: <http://www.dislexia.org.br/como-interagir-com-o-dislexico-em-sala-de-aula/>.
- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1):1–25.
- Fernandes, R. G. O. (2016). *Escola inclusiva: percepções de professores sobre dislexia, inclusão e estratégias pedagógicas*. PhD thesis, Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- IDA, I. D. A. (2002). Definition of dyslexia. International Dyslexia Association. Site: <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>.
- Jordan, P. W. (1998). *An introduction to usability*. CRC Press.
- Massi, G. (2007). *A dislexia em questão*. Plexus Editora.
- Tarouco, L. M. R., Roland, L. C., Fabre, M.-C. J. M., and Konrath, M. L. P. (2004). Jogos educacionais. páginas 1–7. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- UBIALI, D. D. (2008). Projeto de lei. páginas 1–3. Congresso Nacional. Projeto de Lei. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=602140f.