



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

GEN!: Jogo mobile para aprendizagem lúdica de língua inglesa para pessoas com deficiência visual

Felipe Silva Queiroz¹ e Claudia Pinto Pereira²

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Engenharia de Computação, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lipesq16@gmail.com
2. Orientadora, Pós-Graduação em Ciência da Computação e Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: claudiap@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo *Mobile*, Jogo Educativo, Pessoas com Deficiência Visual.

INTRODUÇÃO

Devido à imensa taxa de crescimento da tecnologia atual, o mundo inteiro tem ficado cada vez mais conectado e as informações percorrem o globo quase que instantaneamente. Devido a isso surge a necessidade de aprender uma língua secundária, a fim de conseguir consumir a quantidade exorbitante de conteúdo que é produzida. Entretanto, o grande problema é que essa distribuição de informação acaba segregando aqueles que não conhecem o inglês, a língua mais utilizada nas comunicações *online*, e, por isso, acaba excluindo a parcela da população que não tem o conhecimento para consumir o conteúdo em inglês. Segundo a pesquisa feita pelo British Council (2014), em 2014 apenas 5,1% da população brasileira possuía algum conhecimento da língua inglesa, com apenas 1% possuindo fluência.

Diante dessa realidade, as pessoas que são mais segregadas são os deficientes visuais, que geralmente possuem dificuldade de aprender uma segunda língua, principalmente devido à falta de material disponível para auxiliá-los nesse aprendizado. Diante desta realidade, o jogo GEN! foi proposto, trazendo um ambiente focado na aprendizagem da língua inglesa por meios que não são dependentes de leitura ou acompanhamento visual, permitindo criar um ambiente inclusivo para uma parcela da população que possui deficiência visual.

O GEN!, em sua primeira versão, possuía inicialmente um módulo principal, capaz de reproduzir músicas na língua inglesa e realizar um questionário sobre a música reproduzida. A sua segunda versão, aqui apresentada, acrescenta um módulo de contação de histórias, com o objetivo de permitir que a pessoa com deficiência visual seja capaz de entender a língua inglesa, o contexto no qual a história acontece e também a gramática aplicada à língua inglesa.

Este artigo está dividido nesta introdução, além da seção de Materiais e Métodos, Resultados e Discussão, Considerações Finais e Referências.

MATERIAIS E MÉTODO

A implementação do aplicativo GEN! seguiu utilizando as tecnologias adotadas em sua versão inicial, sendo elas o *framework Phaser* que utiliza linguagens focadas em desenvolvimento *web* para o desenvolvimento de jogos, além de adotar o *Apache Cordova*, um *framework* do *javascript*. A aplicação foi idealizada e construída com foco total na acessibilidade, utilizando-se de retorno por áudio para indicar ao usuário seus comandos e seu passo a passo na aplicação. As etapas necessárias para a continuidade deste trabalho são descritas a seguir.

- Entendimento da primeira versão do GEN!

Inicialmente, foi necessária a aproximação do pesquisador com o *framework Phaser*, o *framework Apache Cordova* e a linguagem *javascript*, a fim de compreender o método de desenvolvimento da versão base do GEN! para que a aplicação não apresentasse problemas de desempenho e fosse possível minimizar os erros de compatibilidade entre o aplicativo base e o módulo desenvolvido.

- Proposição do novo módulo

Passada a fase inicial de aproximação e adaptação, e a partir do levantamento bibliográfico relacionado a pessoas com deficiência visual, optou-se pela a criação de um módulo de leitura de histórias como ferramenta de fixação do vocabulário e gramática da língua inglesa, bem como a compreensão de frases e contextos, baseados nos estudos de Scaffaro (2006) e Sobral (2017).

- Análise e Modelagem do diagrama

A fase anterior a implementação propriamente dita é a etapa destinada a análise e modelagem do sistema. Nesta fase, foi construído um diagrama de atividades *Unified Modeling Language* (UML) (Figura 1), com intuito de definir as funcionalidades que estariam presentes no novo módulo e apresentar o fluxo esperado de ações de um usuário ao utilizar a aplicação.

- Desenvolvimento do novo módulo

O desenvolvimento foi realizado utilizando os *frameworks Phaser* e *Apache Cordova* como base, seguindo o fluxo proposto pelo diagrama de atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo principal deste trabalho era a proposição e o desenvolvimento de um novo módulo para o aplicativo GEN!, voltado para que pessoas com deficiência visual conheçam e pratiquem o inglês como segunda língua. Dessa forma, em sua segunda versão, foi adicionado com sucesso o novo módulo de contação de histórias em inglês. No percurso de um ano, além do próprio aplicativo atualizado, foi necessário fazer o levantamento de funcionalidades que fossem interessantes para o público em questão. Neste sentido, decidiu-se pelas histórias narradas em áudio na língua inglesa, seguidas de perguntas e respostas relacionadas à narração.

O diagrama de atividades (Figura 1) foi construído para dar uma visão sistêmica deste novo módulo e apresentar as interações entre o usuário e o aplicativo. Dentre as

ações previstas, há a leitura das histórias e os questionários de compreensão do que foi apresentado.

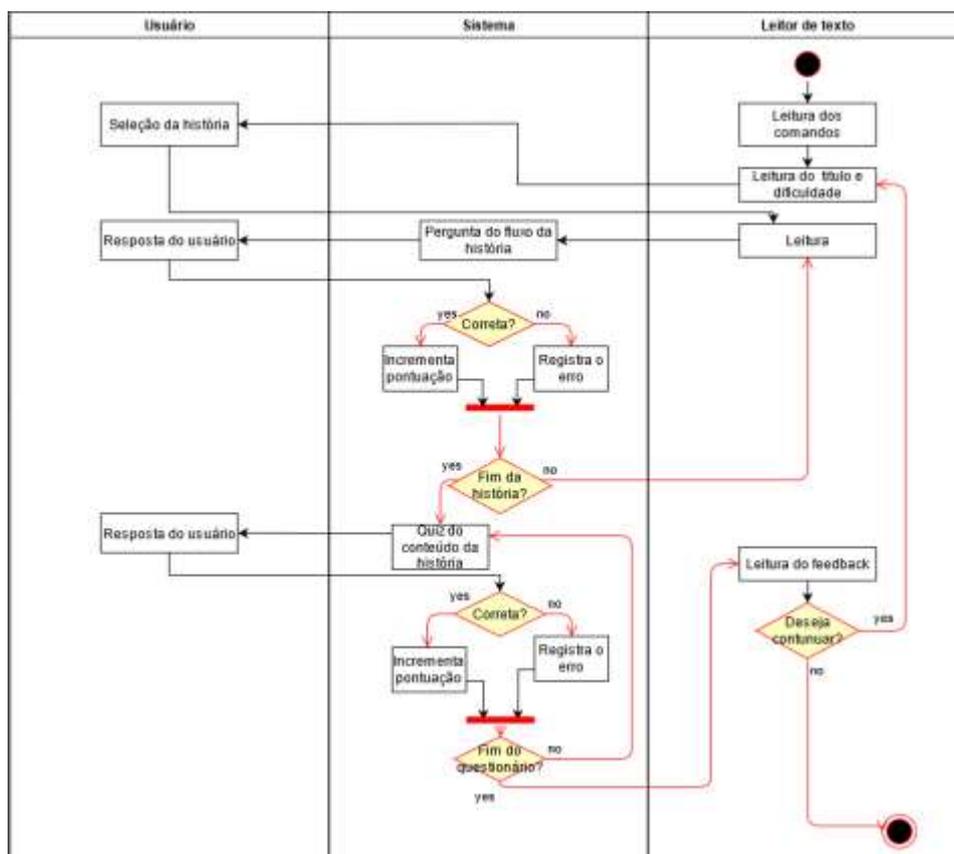


Figura 1: Diagrama de Atividades do Módulo de Contação de histórias do GEN!

O novo módulo consiste de uma tela de seleção de histórias (Figura 2), através da qual o usuário pode selecionar três diferentes histórias, com possibilidade de incremento no futuro de variados níveis de dificuldade. Estas histórias foram selecionadas da biblioteca *Library of Congress Aesop Fables*ⁱ.

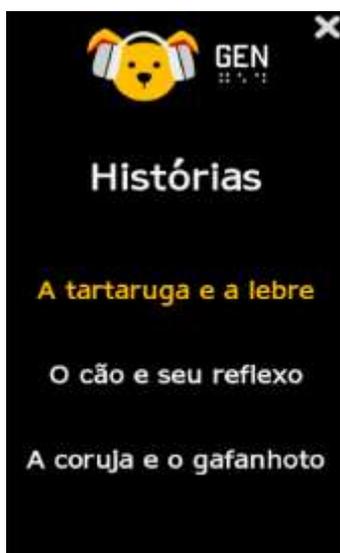


Figura 2: Seleção de histórias

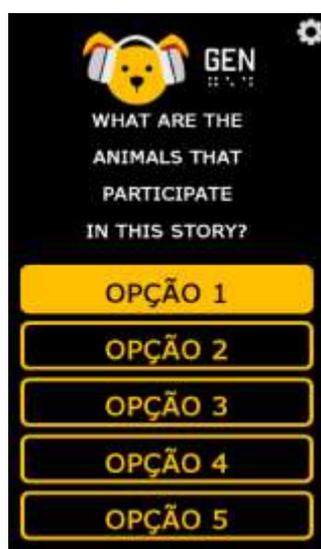


Figura 3: Leitura da história e questionário relacionado



Figura 4: Pontuação do usuário

Após a seleção de histórias, o usuário é levado a tela com o questionário (Figura 3), através da qual é feita a leitura da história por meio da utilização da tecnologia de reprodução *text to speech* (TTS) e, em seguida, são feitas perguntas sobre os temas ou elementos presentes na história escutada. Após a finalização do questionário, o usuário é levado à tela de pontuação (Figura 4), apresentando o desempenho do usuário em todos os módulos da aplicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à grande necessidade do ensino da língua inglesa, com segunda língua, para a população de uma maneira geral, o GEN! se apresenta como alternativa de material didático inclusivo, por ser um jogo simples que busca trabalhar a compreensão por meio de atividades focadas na atenção auditiva do usuário, possibilitando que pessoas com deficiência visual possam utilizar o aplicativo e obter a experiência de aprender e/ou se aproximar do inglês.

A principal dificuldade durante o desenvolvimento deste novo módulo foi a adequação com a nova tecnologia, mantendo a aplicação consistente, e a correção de erros prévios no processo de instalação e execução.

Como melhorias possíveis do projeto apresentado, sugere-se permitir o acréscimo de novas histórias e também a implementação de histórias nas quais o usuário seja capaz de tomar decisões que alterem o fluxo da narrativa, a fim de alinhar mais o projeto aos estudos feitos por Sobral (2017). Deseja-se também fazer o processo de validação do software, tanto do módulo anterior quanto do novo módulo, com pessoas, familiares, educadores e profissionais que trabalham com pessoas com deficiência visual, assim como os próprios deficientes, a fim de ter um feedback que melhore a usabilidade e as funcionalidades do GEN!.

REFERÊNCIAS

SCAFFARO, Andréa Peixoto. **O uso da atividade de contar histórias como recurso na retenção de vocabulário na língua inglesa com crianças na fase pré-escolar**. São Leopoldo: Centro das ciências da comunicação, 2006.

SOBRAL, Felipe V. *et al.* **A Utilização de Role Playing Games Digitais como Ferramenta Complementar no Processo de Aprendizagem de Crianças Deficientes Visuais**. Paraná: VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2017.

BRITISH COUNCIL. **Learning English in Brazil**: Understanding the aims and expectations of the Brazilian emerging middle classes. A report for the British Council by Data Popular institute. 1st Edition, São Paulo, British Council Brasil, 2014. Disponível em:

<https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/learning_english_in_brazil.pdf>.

Acesso em: 05 out. 2021.

ⁱ Disponível em: <<http://read.gov/aesop/002.html>>. Acesso em: 05 out. 2021.