



CONSTRUÇÃO DE UMA PLATAFORMA COMPUTACIONAL PARA CRIAÇÃO E REPRODUÇÃO DE HISTÓRIAS INFANTIS

Eduardo Antonio Maia Valerio¹; Luciano Castro Borges²; Rosinei Soares de Figueiredo³

1 Eduardo Antonio Maia Valerio, Bolsista IFMG, Bacharelado em Sistemas de Informação, IFMG - Campus São João Evangelista, São João Evangelista - MG; edumaia89@outlook.com

2 Luciano Castro Borges, Voluntário IFMG, Bacharelado em Sistemas de Informação, IFMG - Campus São João Evangelista, São João Evangelista - MG; lucianocab@gmail.com

3 Rosinei Soares de Figueiredo: Pesquisador do IFMG, Campus São João Evangelista; rosinei.figueiredo@ifmg.edu.br

RESUMO

Atualmente, dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones* constituem elementos que seduzem e fascinam as crianças, mas devem ser usados com cautela para que possam, de fato, contribuir para o seu desenvolvimento e não se tornar um gatilho para outros problemas como ansiedade e depressão. Na perspectiva de atribuir um uso mais educativo a estes dispositivos, este trabalho se propôs a construir uma plataforma para criação e contação de histórias infantis, na qual se incluem a criação das histórias propriamente ditas, a reprodução de histórias em áudio acompanhada de imagens estáticas e a simulação holográfica, para o estímulo e ensino de crianças no que se refere ao cognitivo, ao lúdico e poder de abstração. Tais funcionalidades são baseadas no modelo idealizado, mas não construído por completo, por Do Carmo e Maia (2017), quando a plataforma fora idealizada e validada. Para composição da plataforma, criou-se uma API para armazenamento e controle dos dados e uma interface web para criação e reprodução das histórias. Havia a pretensão de se criar, também, uma aplicação mobile *Android* para catalogação e reprodução das histórias, mas infelizmente isso não foi possível em razão de restrições de força de trabalho. Foram utilizadas as linguagens HTML, CSS, JavaScript e PHP para a construção destes subsistemas que compõem a plataforma. Ao final do projeto, obteve-se a API e o sistema *web* em funcionamento, embora ainda não disponíveis para os usuários finais, o que somente acontecerá após a construção do aplicativo *mobile*.

Palavras-chaves: Contação de história. Desenvolvimento. Lúdico. Aplicação mobile.

INTRODUÇÃO

Problemas relacionados ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são muito recorrentes, sobretudo relacionados a privacidade e variados tipos de golpes. Estes problemas podem, ainda, se agravar quando se trata do acesso às tecnologias por crianças, as quais são mais susceptíveis à influência de tais recursos (MAZIERO, RIBEIRO E REIS; 2016).

Pensando nisso, Do Carmo e Maia (2017) buscaram alternativas que pudessem, sem privar as crianças do uso da tecnologia, tornar esta atividade lúdica e educativa, o que culminou com uma proposta mesclando os dispositivos eletrônicos e contação de histórias (MORENO, 2009).

Do Carmo e Maia (2017) propuseram a criação de uma aplicação para dispositivos móveis com capacidade de contar histórias através da leitura de texto, execução de áudio e apresentação de imagens ou vídeos. Idealizaram, ainda, a possibilidade de o aplicativo apresentar a história com uma simulação holográfica, construída colocando-se um tronco de pirâmide de material transparente sobre o *smartphone* ou *tablet* que estivesse executando aplicação, tal projeto foi chamado de StoryTeller.

No projeto inicial, os pesquisadores formalizaram a ideia, construíram um protótipo e o validaram. Os resultados demonstraram que a ferramenta era muito atrativa e com potencial de



promover melhorias no desenvolvimento das crianças, sobretudo daquelas com pouco acesso aos meios tecnológicos atuais (DO CARMO; MAIA, 2017). Contudo, mesmo com melhorias empenhadas por Santos e Amorim (2021), o produto ainda não se apresentara como apto a ser disponibilizado para os usuários finais.

Sendo assim, o problema motivador deste projeto apresenta-se como a necessidade de se construir a aplicação por completo, de forma que ela possa ser efetivamente utilizada. Neste sentido, a proposta foi, então, caminhar no sentido de atender tal necessidade.

O objetivo geral deste projeto foi construir uma plataforma para criação e reprodução de histórias infantis tomando como base o proposto por Do Carmo e Maia (2017) e considerando as discussões apontadas por Santos e Amorim (2021).

Para alcançar o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) construir um sistema web para criação e reprodução de histórias; b) construir um aplicativo mobile para reprodução das histórias; c) criar uma API para gerenciar o armazenamento e acesso das informações da plataforma; d) construir um conjunto inicial de histórias; e) testar a plataforma e promover as adaptações necessárias; f) disponibilizar a plataforma para uso.

METODOLOGIA

Este trabalho possui características que o tornam um trabalho tecnológico e, ao mesmo tempo, uma pesquisa científica. Um trabalho tecnológico porque, nele, os pesquisadores aplicaram métodos e técnicas que foram aprendidas durante sua trajetória acadêmica (WAZLAWICK, 2009). Uma pesquisa científica porque o trabalho é construído com base em procedimentos rigorosos próprios deste tipo de pesquisa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Como pesquisa científica, ele possui características de algumas categorias específicas, sendo elas: a) pesquisa qualitativa, pois a coleta e compreensão das informações foram baseadas em aspectos não quantificados; b) pesquisa descritiva, pois o trabalho descreve as informações acerca do contexto em questão e descreve, também, sobre as etapas realizadas.

Durante o desenvolvimento do projeto, os equipamentos utilizados foram de propriedade dos próprios pesquisadores e/ou aqueles disponíveis nos laboratórios de Informática do IFMG-SJE. Utilizaram-se softwares e linguagens gratuitos ou com alguma versão gratuita.

As ferramentas e tecnologias utilizadas foram as seguintes: computador para pesquisa e desenvolvimento, editor Visual Studio Code para codificação em diversas linguagens, usado para desenvolvimento da API e do sistema web, linguagem HTML para criar as páginas do sistema web, linguagem CSS para definir a formatação visual do conteúdo, linguagem JavaScript, com a biblioteca React, para permitir interatividade com o usuário e comunicação com a API, linguagem PHP para construção da API, sistema gerenciador de banco de dados MySQL para manter os dados da API e administrador de banco de dados MySQL *Workbench* para a criação e a manutenção do banco de dados através de uma interface visual.

O projeto começou com a análise dos projetos de Do Carmo e Maia (2017) e Santos e Amorim (2021). Com esta análise, foi possível compreender melhor a ideia, obter um padrão inicial das interfaces e definir os requisitos da API, do sistema web e do aplicativo mobile.

Feito isso, passou-se para etapa de modelagem e construção da base de dados, seguida da construção dos códigos PHP necessários para manipular os dados, receber e processar requisições e demais códigos que compõem a API.

Em concomitância à implementação da API, deu-se início à fase de codificação da interface web e, progressivamente, a programação de suas funcionalidades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Quadro 1 apresenta os requisitos da API, o sistema que organiza o acesso a base de dados e serve como um ponto de acesso para os outros sistemas, juntamente com os requisitos do sistema web (para navegador) e do aplicativo para dispositivos móveis.

Quadro 1 – Requisitos da API

API	Sistema web	Aplicativo
Requisitos funcionais		
RF1: Realizar cadastro, listagem, edição de exclusão de histórias.	RF1: Visualizar breve descrição do sistema.	RF1: Visualizar breve descrição do sistema.
RF2: Buscar detalhes de uma história.	RF2: Visualizar lista de histórias.	RF2: Visualizar lista histórias.
RF3: Realizar cadastro, listagem, edição de exclusão de áudios.	RF3: Executar histórias sem simulação holográfica.	RF3: Executar histórias sem simulação holográfica.
RF4: Realizar cadastro, listagem, edição de exclusão de fundos.	RF4: Executar histórias com simulação holográfica.	RF4: Executar histórias sem simulação holográfica.
	RF5: Criar histórias (admin).	RF5: Visualizar tutorial de confecção do tronco de pirâmide.
	RF6: Visualizar tutorial de confecção do tronco de pirâmide.	
Requisitos não funcionais		
RNF1: Usar JSON para descrever os objetos.	RNF1: Estilização acessível aos principais navegadores.	RNF1: O sistema deverá rodar em sistema operacional Android.
RNF2: Usar base64 para descrever as mídias nos objetos JSON.		RNF2: O sistema usará acesso à internet para exibição da lista de histórias.
		RNF3: O sistema permitirá o download da história para execução offline.

Fonte: autoria própria.

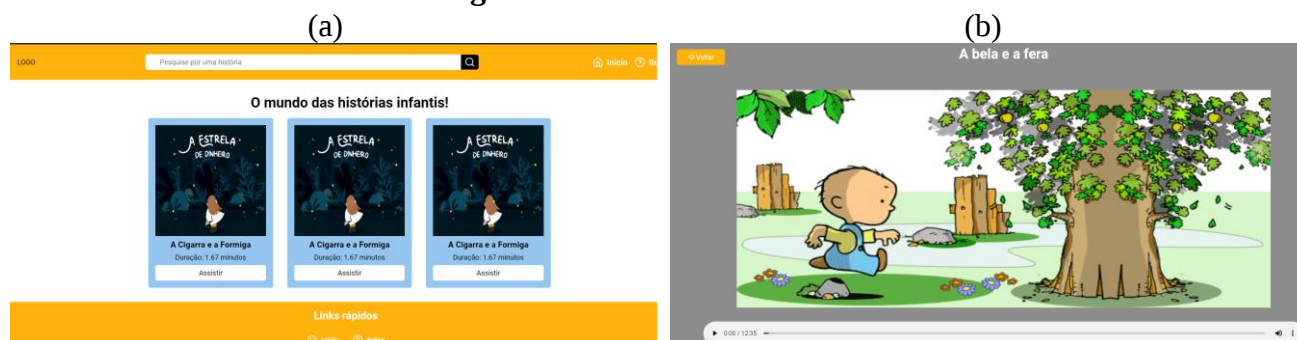
Para a construção da API, a primeira ação feita foi a construção da base de dados para as informações sobre as histórias, as mídias e trilhas necessárias para sua composição. Construíram-se, então, os códigos PHP da API para: realização de cadastro, listagem, edição de exclusão de histórias; busca pelos detalhes de uma história específica; realização de cadastro, listagem, edição de exclusão de áudios; realização de cadastro, listagem, edição de exclusão de fundos.

Com a API apta a fazer atender as primeiras requisições, pode-se dar início à construção do sistema web, aquele que cria as interfaces acessadas pelos usuários através de um navegador, comunicando-se com a API em segundo plano para enviar dados a serem armazenados no banco e receber dados necessários para a composição do conteúdo das telas. O design do sistema foi construído utilizando-se elementos chamativos, a fim de atrair a atenção dos usuários, já que se trata de crianças em maior parte. Neste sentido, utilizou-se cores bem vivas, acreditando-se que isto possa contribuir para atrair atenção delas.

A Figura 1(a) apresenta a tela inicial do sistema, onde aparece uma lista de histórias em destaque. Esta lista é composta por cartões referentes a cada história disponível, sendo que para cada uma é apresentada uma imagem de capa, o título e a duração. Além disso, a tela também conta com uma barra de pesquisa por histórias e links fixos para a página de início e sobre. Ao solicitar a execução de uma história em específico, o usuário é direcionado para a página ilustrada na Figura 1(b). Nesta tela acontece a progressão da história. A página de execução apresenta a história

contendo o título, um botão para voltar a página inicial, as imagens ao centro, um player de áudio onde o usuário pode controlar o tempo e o volume da história em questão.

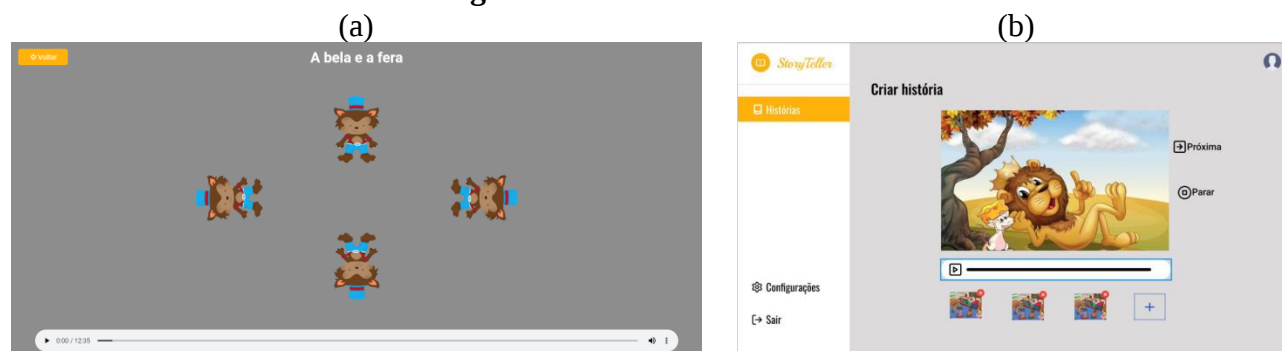
Figura 1: Telas do sistema web



Fonte: autoria própria.

O usuário, também, pode solicitar a execução da história em modo holográfico. Neste caso, conforme Figura 2(a), as imagens são quadruplicadas e posicionadas de maneira oposta na horizontal e vertical, reservando espaço para que um tronco de pirâmide possa ser posicionado no meio para gerar a simulação holográfica.

Figura 2: Telas do sistema web



Fonte: autoria própria.

Por fim, dentre as telas mais relevantes, tem-se a tela de composição de histórias. Nela, conforme se observa na Figura 2(b), o usuário pode juntar as imagens e áudio, inserir as demais informações e criar uma história. O sistema junta as informações e as envia para a API, que providencia seu registro na base de dados. Para estruturar corretamente a história, o usuário envia as imagens uma por uma e as organiza na sequência que elas devem ser exibidas. Ele também envia o áudio da história e, daí, põe o áudio para tocar e vai trocando as imagens no botão de próxima. A cada acionamento do botão, o tempo em que a imagem vai ficar em tela é marcado.

As funcionalidades construídas foram testadas pela equipe de trabalho, a qual identificou e corrigiu pequenos problemas, principalmente relacionados ao comportamento da interface em diferentes tamanhos de tela. Testes com usuários finais devem ser realizados antes de uma entrega final da ferramenta.

O projeto almejava, ainda, construir um aplicativo mobile para a listagem, download e execução de histórias. Infelizmente, por restrições na equipe, esta etapa não concluída.



CONCLUSÕES

Os objetivos deste projeto foram cumpridos parcialmente. Propôs-se a construção de uma plataforma para criação e reprodução de histórias infantis tomando como base o proposto por Do Carmo e Maia (2017) e considerando as discussões apontadas por Santos e Amorim (2021). A API e o sistema web estão bem avançados. A base de dados foi construída, bem como os códigos de acesso para envio e recebimento de dados a partir dela. A interface web que se comunica com a API e provê interface de uso do sistema pelos usuários também foi construída. Contudo, em razão principalmente de restrição de pessoal, o aplicativo *mobile* não foi construído.

Como trabalhos futuros aponta-se o desenvolvimento do aplicativo *mobile* e a sua integração aos dois subsistemas já criados, fazendo-se os testes e ajustes necessários para que as três partes funcionem em conjunto, provendo o software útil aos usuários.

O projeto, mesmo que não tenha cumprido a totalidade de seus objetivos, foi muito relevante para a aquisição de experiência prática aos participantes. Além disso, deu novos passos na direção da disponibilização desse software que tem sido trabalhado há alguns anos no IFMG-SJE.

REFERÊNCIAS

DO CARMO, Ubirajara Júnior; MAIA, Thalita Santos. **Proposta de criação de uma aplicação mobile para estímulo ao cognitivo, lúdico e a abstração infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso (bacharelado) – Instituto Federal Minas Gerais. Campus São João Evangelista. 2017.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2009. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em 13 ago. 2022.

MAZIERO, Lais Lourenço; RIBEIRO, Douglas Francisco; REIS, Helena Macedo. DESENVOLVIMENTO INFANTIL E TECNOLOGIA. **Revista Interface Tecnológica**, São Carlos, Sp, v. 13, n. 1, p.79-91, 23 dez. 2016. Disponível em: <<http://159.203.166.88/index.php/interfacetecnologica/article/view/127/110>>. Acesso em 01 mar. 2018.

MORENO, Leonel de Alencar. O lúdico e a contação de histórias na educação infantil. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, v. 10, n. 97, p. 228-241, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-9851.2009v10n97p228/11385>>. Acesso em 01 mar. 2018.

SANTOS, Letícia Tavares dos; AMORIM, Laiane Cunha Gonçalves. **Desenvolvimento de uma aplicação contadora de histórias para estímulo de habilidades cognitivas voltado para dispositivos móveis**. Trabalho de Conclusão de Curso (bacharelado) – Instituto Federal Minas Gerais. Campus São João Evangelista, 2021.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Pesquisa Científica para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro. Editora Elsevier. 2009.