



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
ENSINO NA SAÚDE**

APLICATIVO ARBO APP

Versão 1.0

Relatório Técnico

Autores:

Hugo Miranda de Oliveira
Alessandra Vitorino Naghettini
Marco Tulio Antonio Garcíazapata

Goiânia, novembro 2018

1. CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um aplicativo de ensino para dispositivos móveis voltados para os processos educativos em saúde.

1.1 Categoria

Aplicativo educacional; Aplicativo educacional em saúde; *mobile learning*.

1.2 Conceito Inicial

Cada dia que passa cresce o uso de dispositivos móveis, e com isso a demanda por novas tecnologias no sentido de dar apoio as diversas tarefas existentes no cotidiano é crescente (CEVALLOS, 2014). A aprendizagem móvel está acoplada a tecnologia da informação e comunicação (TIC) e é uma forma relativamente nova que surgiu no meio tecnológico de ensino e aprendizagem. Ela se difere de outras metodologias de ensino por ter um foco no ensino e aprendizagem com mobilidade (CERTAL; CARVALHO, 2011).

Atualmente, vários meios de tecnologia da informação têm surgido para ajudar na orientação dessas doenças, principalmente das mais conhecidas no mundo: Dengue, Chikungunya, Zika, Febre Amarela e Mayaro, doenças nos preocupam cada dia que passa por ser um problema da saúde pública e da Organização Mundial da Saúde (OMS) (DONALISIO; FREITAS; ZUBEN, 2017).

Nesse contexto, a tecnologia tem assumido um papel importante na relação entre ensino e aprendizagem de doenças transmitidas por arbovírus, dando uma maior visão de entendimento das doenças tanto para estudantes quanto para profissionais de saúde.

1.4 Plataforma

Este App será desenvolvido para *tablets* e *smartphones* com sistema operacional *Android*. Ele exigirá uma disponibilidade de tempo correspondente para assimilação de conteúdo por parte do usuário.

1.5 Análise Comparativa

- Who zika app

- arboquiz
- goiânia contra o aedes

1.6 Missão

O que vai ser feito? Para quem vai ser feito?

Um aplicativo contendo diversas abas para o ensino das principais arboviroses no mundo, Dengue, Zika, Febre Amarela, Chikungunya e Mayaro, tanto estudantes, profissionais da área da saúde e a própria sociedade vão se beneficiar desse aplicativo.

1.7 Nome e Logo

O nome "Arbo" de *arboviroses* e "App" de aplicativos ficando "ARBO APP", por se tratar de um aplicativo de ensino foi inserido um capelo de formando para arremeter ao ensino e aprendizagem de estudantes do nível superior.

A logo foi criada baseada nas cores que arremete a natureza, o elemento no meio o "mosquito" e o "sinal de proibido" alerta-se ao perigo da transmissão dessas *arboviroses aos humanos*, já que o mosquito é o principal disseminador das doenças.

O plano de fundo da logo chama a atenção para as ligações diversas que as doenças tem em comum, foi uma forma de dar integridade entre os diversos elementos que envolve o tema.

O último elemento da logo "Arbo App" é a assinatura de que o aplicativo foi vinculado a Universidade Federal de Goiás - UFG. A seguir na Figura 1 a logo e seus elementos.



Produto Figura 1 - Logo Arbo App

1.8 Arte conceitual

Design moderno, padronização nas abas e botões, na iconografia baseado em outros aplicativos de saúde, cores harmônicas e sólidas, sem degradês. Fonte padronizada para títulos, subtítulos e textos.

2. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO E SUAS TECNOLOGIAS

Utilizou-se várias estruturas (frameworks) para o desenvolvimento do aplicativo. O principal utilizado foi o Ionic, criado com base no framework chamado Angular escrito na linguagem javascript, que serve para construir a interface do aplicativo, o chamado front-end da aplicação. Outra plataforma foi o Apache Cordova que dá acesso a funções nativas do dispositivo móvel como câmera, gps e outros. Com Ionic foram desenvolvidas páginas específicas para atender todos os requisitos analisados anteriormente e estimular os estudantes no uso do aplicativo com padrões de desenvolvimento.

Para o aplicativo se manter atualizado usamos algumas tecnologias para auxiliar nesse processo.

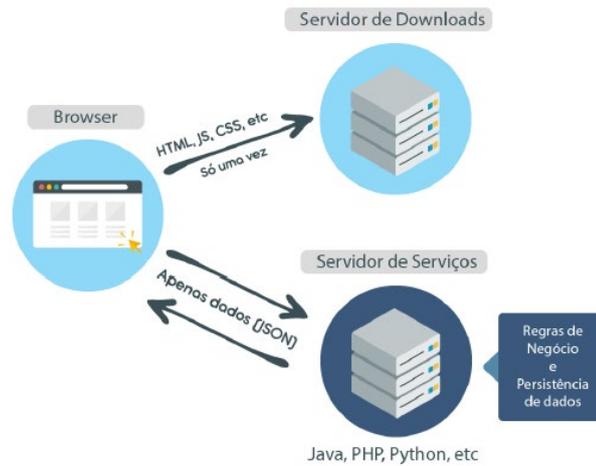
2.1 Arquitetura Utilizada

Foi adotado um estilo arquitetural chamado REST (REpresentational State Transfer) “Transferência de Representação de Estado”. Essa arquitetura ajuda no transporte correto e mais eficiente das informações, de maneira mais ágil usando um protocolo de comunicação chamado HTTP (Hypertext Transfer Protocol), “Protocolo de Transferência de Hipertexto”.

Aliado a arquitetura REST temos uma tecnologia para os padrões e rotinas de programação obtidas por uma API (Application Programming Interface) “Interface de Programação de Aplicativos”, criado para dar suporte ao aplicativo e agilizar a manutenção e atualização do mesmo.

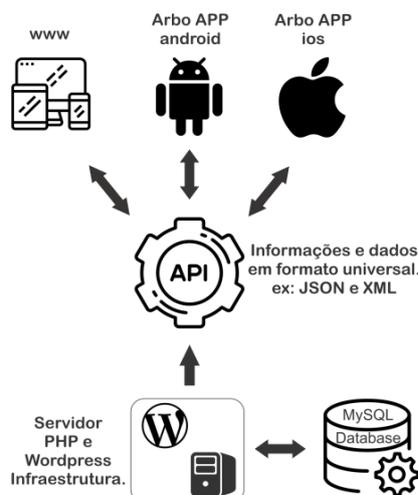
Mesclando os conceitos, temos nossa REST API, resultando em um website com padrões bem definidos. O desenvolvimento do website foi na linguagem PHP (Hypertext preprocessor) e computacional interpretada, usando o gerenciador de conteúdo Wordpress e um gerenciador de banco

de dados chamado MySQL que armazena todas as informações do website (AFONSO; FARIA, 2018).



Produto Figura 2 - Diagrama de Arquitetura moderna utilizada (AFONSO; FARIA, 2018)

O website se encontra disponível no link: http://www.nutts.medicina.ufg.br/ppges_arboapp - Ele tem suporte a arquitetura e padrões em suas tecnologias citadas acima se tornando uma REST API, disponibilizando o acesso das informações contidas nela, ou seja, nos código fizemos com que o aplicativo consuma as informações em formato universal JSON (JavaScript Object Notation) que são obtidas da REST API, destacando que com esses padrões qualquer aplicação que tenha suporte a essa estrutura pode consumir esses dados.

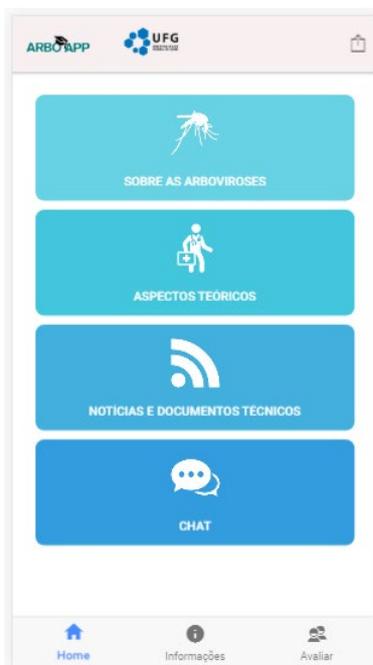


Produto Figura 3 - Fluxo de desenvolvimento do aplicativo

2.2 - Interface e Funcionalidades

Dentre as funcionalidades importantes do aplicativo podemos destacar as particularidades de cada doença, organização de conteúdo e uso de iconografia adotado em outros aplicativos de saúde para atender cada uma das arboviroses. O aplicativo conta com vários recursos: ícones, imagens, fluxos, tabelas e textos para dinamizar ao máximo a interação entre usuário. O que diferencia o aplicativo de uma página web é o acesso off-line de alguns links e imagens que estão anexadas internamente na própria ferramenta. Existem seções que necessitam da internet, quando isso ocorre, emitimos um alerta sobre a necessidade de estar conectado.

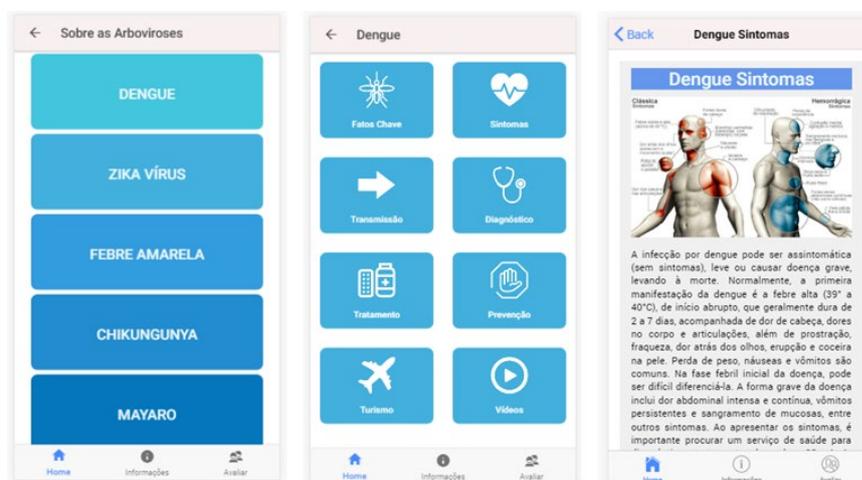
Outra importante função é o chat em tempo real, onde todos aqueles que estão conectados no aplicativo podem se comunicar entre si.



Produto Figura 4 - Home do aplicativo

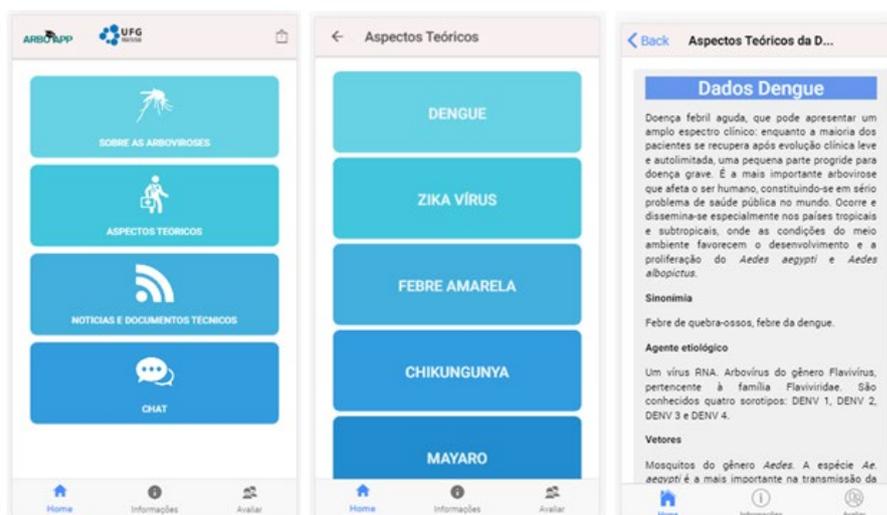
A seção "Sobre as Arboviroses" trata de informações gerais das doenças reemergentes no Brasil e dentro de cada página das arboviroses incluídas no aplicativo temos informações gerais e específicas de cada uma delas.

As arboviroses que esboçamos aqui são: Dengue, Zika vírus, Febre Amarela, Chikungunya e Mayaro. A seguir a figura 5 em sequência de telas que tratam da seção "Sobre as Arboviroses".



Produto Figura 5 - Sobre as arboviroses

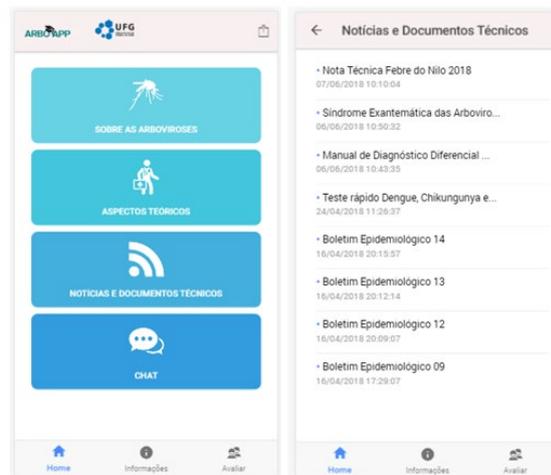
Na página de "Aspectos Teóricos" são relacionados conteúdos com uma linguagem mais técnica, informações detalhadas dessas arboviroses são esboçadas, uma abordagem mais adequada a profissionais e estudantes da saúde. A seguir a figura 6 em sequência de telas que tratam sobre a seção "Aspectos Teóricos".



Produto Figura 6 - Aspectos teóricos

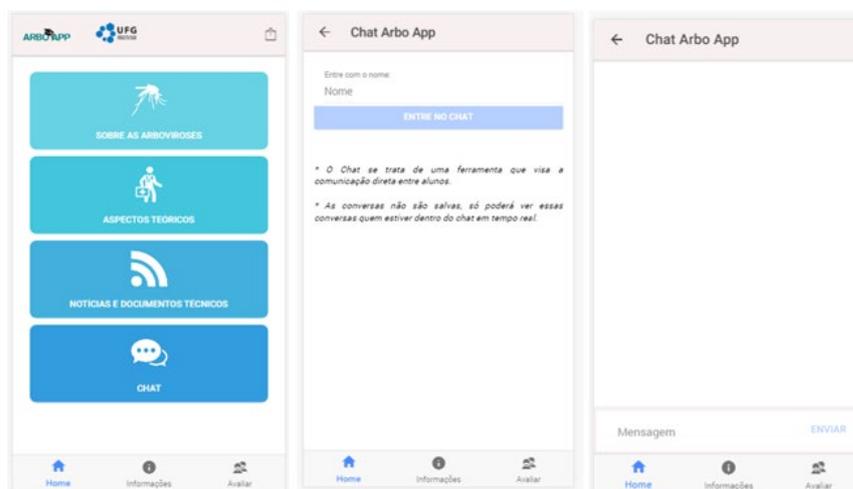
Dentro de "Notícias e Manuais" temos diversos materias para dowload sobre as doenças, apresentações, manuais da saúde, notícias relacionadas,

relatórios e outros. A seguir a figura 7 em sequência de telas que tratam sobre a seção "Notícias e Documentos Técnicos".



Produto Figura 7 - Notícias e Documentos Técnicos

Na seção "Chat", apresenta-se uma forma de comunicação em tempo real dentro do aplicativo. Deve-se destacar que apenas quem estiver com a ferramenta aberta pode entrar dentro do chat, tendo em vista que o mesmo foi criado para alunos e professores manterem um diálogo mais privado e discutir sobre qualquer assunto pertinente às arboviroses. Temos ainda, no rodapé, "Informações" sobre o aplicativo, versão, equipe envolvida, informações do autor, apoiadores e informações gerais de divulgação do aplicativo. A seguir a figura 8 em sequência de telas que tratam sobre a seção "Chat e Informações sobre o app".

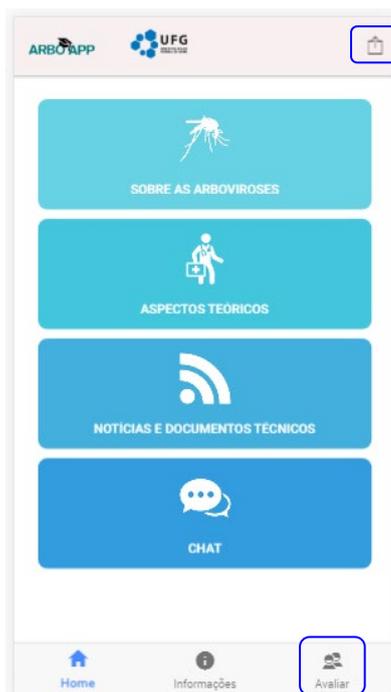


Produto Figura 8 - Chat e Informações sobre o app

O link "Avaliar", foi criado para qualificar os estudantes no uso do aplicativo baseado no modelo de ARCS com questionário validado *Instructional Material Motivational Survey (IMMS)* dentro do aplicativo.

Do lado superior direito, o ícone de "Compartilhamento", ele serve para divulgar e disseminar por e-mail ou redes sociais o aplicativo para outras pessoas em suas plataformas.

A seguir a figura 9 que mostra os itens de "compartilhamento e avaliação do aplicativo".



Produto Figura 9 - Compartilhamento e avaliação do aplicativo

3. ANÁLISE SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*)

Pontos fortes: amplo conteúdo educacional, fácil publicação e acesso, gratuito, boa diversidade de conteúdo, inovação com apresentação de mais arboviroses do que o comum em um aplicativo.

Pontos fracos: alto custo de desenvolvimento e manutenção do aplicativo, equipe reduzida para atualização e desenvolvimento, necessita de internet para acessar algumas sessões do aplicativo.

Oportunidades: demanda identificada, solução sem precedentes na área, implementação de mais funções e conteúdos, lançamento para sociedade.

Ameaças: pagamento de recursos e atualização de conteúdo constante.

4. PROGRAMAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

Ionic

Ionic CLI - 4.1.1

Ionic Angular - 3.9.2

Cordova

Cordova Platforms - Android 7.0

Sistemas

Android SDK Tools 26.0.1

NodeJs 8.9

NPM 5.1

Windows 7

Programas

Visual Studio Code - IDE

Photoshop

Corel Draw

VÍDEO DE DIVULGAÇÃO

<https://www.youtube.com/watch?v=ufR37DhymQ0>

DOWNLOAD DO APLICATIVO ANDROID

<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.arboapp>

SITE E API DE REPOSITÓRIO DE INFORMAÇÕES

http://www.nutts.medicina.ufg.br/ppges_arboapp

EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO

Hugo Miranda de Oliveira

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

CONCLUSÃO

O aplicativo apresenta uma interface que possibilita o ensino de arboviroses de forma criativa e interativa, visando principalmente a usabilidade por pessoas de diversos segmentos, impactando de maneira geral em suas vidas. O produto técnico que foi enviado à plataforma *google play* chamado *Arbo App* está disponível para toda rede web.

REFERÊNCIAS

CEVALLOS, E. A. *Case Study on Mobile Applications UX: Effect of the Usage of a Cross Platform Development Framework*. Tese (Master Thesis) - UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, Madrid, jun. 2014.

CERTAL, F. M.; CARVALHO, A. A. A. Estudo sobre receptividade ao m-learning no ensino básico. VII Conferência Internacional de TIC na Educação, p. 1427–1437, 2011

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; ZUBEN, A. P. B. VON. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 0, p. 10–15, 2017.

AFONSO, A.; FARIA, T. Fullstack Angular e Spring - Guia para se tornar um desenvolvedor moderno. *AlgaWorks Softwares*, v. 1, p. 67, 2018.