

## Redesign da interface do aplicativo móvel 'Plantas Medicinais BR' *Redesign of the mobile application 'Medicinal Plants BR' interface*

Sarah Andrade, Juliana Pantoja, Laís Everton, Stefanne Portela & André Demaison

usabilidade, ergonomia informacional e IHC, aplicativos móveis, design gráfico

Este artigo traz uma proposta metodológica para o desenvolvimento de uma nova interface gráfica destinada ao aplicativo de base de dados 'Plantas Medicinais BR', dando continuidade ao projeto já apresentado em artigos anteriores (Andrade et al., 2018). Partindo-se da ideia de que os aplicativos móveis visam expandir o acesso à informação e ao conhecimento, permitindo novas formas de comunicação, o trabalho demonstra o processo de redesign dessa interface, a partir de resultados obtidos por meio de métodos e técnicas do design gráfico e ergonomia informacional, tendo como objetivo a concepção de uma plataforma visando a boa relação entre o usuário e o produto. Como resultado, obteve-se uma nova proposta de interface do aplicativo móvel com melhor atendimento às questões de usabilidade.

*usability, informational ergonomics & HCI, mobile applications, graphic design*

*This paper presents a methodological proposal for the development of a new graphic interface for the 'Plantas Medicinais BR' database application, giving continuity to a project already presented in previous articles (Andrade et al., 2018). Based on the idea that mobile applications aim to expand access to information and knowledge, allowing new forms of communication, the work demonstrates the redesign of this interface, based on results obtained through graphic design methods and techniques and informational ergonomics, aiming at the concept of a platform that offers a good interaction between user and product. As a result, we obtained a new proposal of an interface for the mobile application with better usability aspects.*

### 1 Introdução

Com o desenvolvimento tecnológico, as relações de oferta e recebimento de conteúdos modificou-se, possuindo agora como características a agilidade, rapidez e eficiência, além da independência de tempo e local, em diversas esferas sociais, incluindo a área da saúde. Os dispositivos móveis, principalmente os *smartphones*, apresentam novas oportunidades e desafios, como o acesso ubíquo, portabilidade, ser muito pessoal, facilitar a democratização do acesso à informação, as oportunidades de interação e ter complexidade reduzida (Feijó et al. 2013).

Nesse contexto, apresenta-se uma nova interface para o aplicativo *Plantas Medicinais BR* (Andrade, 2018), objeto de estudo deste trabalho. O aplicativo tem como objetivo apresentar informações sobre as atribuições, usos, apresentações, reações adversas, contraindicações e interações medicamentosas das plantas medicinais registradas na farmacopeia brasileira, com base em informações retiradas de fontes oficiais e atualizadas, com validação científica e embasadas por profissionais da área de farmácia e órgãos oficiais do país.

A interface gráfica é o que faz com que usuários possam interagir com o sistema e realizar ações e tarefas (Prates & Barbosa, 2007), transpondo a linguagem computacional em informações que possam ser compreendidas pelo grupo supracitado. Portanto, é necessário que haja o aperfeiçoamento da sua composição e da interação usuário-sistema. O presente trabalho tem como objetivo descrever o processo de *redesign* da interface gráfica do aplicativo desenvolvido após a realização da avaliação da interface, que utilizou como base os aspectos

relacionados à Ergonomia Informacional e da Interação Humano-Computador (IHC), além de questões ligadas diretamente a usabilidade, como a qualidade, a capacidade de aprendizagem, facilidade de uso, eficiência, memorização, ausência de erros e a satisfação do usuário, quando este interage com um sistema (Nielsen, 2003), retratando como foco da investigação da relação entre os usuários e a interface gráfica.

## 2 Material e Métodos

Métodos e técnicas voltados para o ramo de usabilidade de uma interface permitem que se possa ser identificado quem é e como o usuário usará determinado sistema, além de seus objetivos e motivações (Barbosa & Silva, 2010). Ainda segundo Barbosa e Silva (2010) seguindo essas técnicas de IHC, é possível aumentar a produtividade dos usuários ao utilizar um sistema, reduzir o número de erros cometidos pelos mesmos, além de aumentar sua fidelidade e reduzir custos de suporte técnico por exemplo.

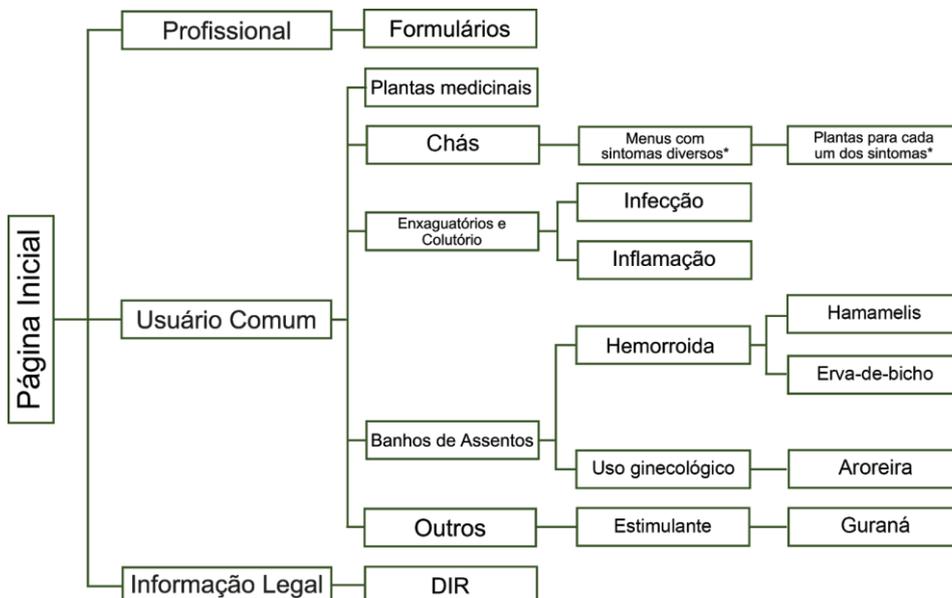
Baseados em dados obtidos por Pantoja (2018), foi realizado o estudo do aplicativo e da interface já existente a fim de entender o funcionamento do sistema. Após esta etapa aplicou-se métodos e técnicas sugeridas por Cybis (2017) para avaliação da interface gráfica, com o objetivo de avaliar a interface e incluir a perspectiva dos usuários, para então, a partir dos dados coletados, desenvolver a nova proposta de interface gráfica.

Foi considerado o estado da arte das aplicações móveis em saúde e aplicações móveis do sistema operacional *Android*. De acordo com Veronis (1998), o estado da arte de um produto ou serviço, seja ele físico ou virtual, é o mais alto nível de desenvolvimento e conhecimento mais atualizado e avançado de uma ciência ou técnica. Para sua obtenção, foi necessária a divisão da pesquisa em três etapas, sendo estas a) o levantamento bibliográfico do desenvolvimento de aplicativos na área de design; b) estudo de produtos similares no mercado; e, por fim, c) análise de usabilidade.

### Resultados das etapas anteriores

Como resultado da etapa de estudo do aplicativo, desenvolveu-se um fluxograma da esquematização da tarefa (Figura 2), a fim de compreender e investigar o sistema.

Figura 1: Fluxograma de esquematização da tarefa.



\*: Listas longas demais para serem inseridas na íntegra no diagrama de navegação

Elaborou-se, ainda, uma tabela síntese (Tabela 1) com os principais problemas encontrados.

Tabela 1: Quadro síntese da avaliação da interface.

<b>Método/Técnica</b>	<b>Problemas encontrados</b>
Teste de usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dúvidas sobre como acessar o menu principal na página de Bem-vindo;</li> <li>• Dificuldade na compreensão do menu "Informação Legal - DIR";</li> <li>• Dúvidas sobre como voltar a página;</li> <li>• Dificuldade em localizar informações específicas sobre as plantas;</li> <li>• Falta de um botão de retorno à Página Inicial.</li> </ul>
Co-descoberta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade inicial de compreensão do botão Informação Legal;</li> <li>• O botão com três traços (opções e menu) não foi bem compreendido;</li> <li>• Importante a opção de retornar ao menu principal;</li> <li>• Necessidade de um tutorial explicativo sobre o app;</li> <li>• Necessidade de uma barra de pesquisas;</li> <li>• Na página sobre as plantas, afirmaram necessidade de um botão de retorno à página principal.</li> </ul>
Questionário pós-tarefa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 pessoas relataram sentir dificuldade de encontrar as informações;</li> <li>• Dificuldade na compreensão do botão de Informação Legal e se o logo da página inicial era o botão para entrar no menu principal;</li> <li>• Não houve dificuldades para visualizar conteúdos e imagens;</li> <li>• Dificuldade para voltar as páginas;</li> <li>• Não houve dificuldade no download de arquivos na página "Profissional".</li> </ul>
Card-sorting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade em entender as palavras "memento" e "fitoterápicos";</li> <li>• Dificuldade em entender o significado de "Informação Legal - DIR";</li> <li>• As palavras mais simples eram categorizadas como sendo para o "Usuário Comum", e as mais complexas eram categorizadas como sendo para o "Profissional" ou "Informação Legal";</li> <li>• "Profissional" sendo entendido como uma ajuda especializada, e o "Usuário Comum" como uma ajuda que utiliza coisas do dia-a-dia.</li> </ul>
Análise Heurística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os títulos podem confundir onde o usuário está localizado dentro do aplicativo;</li> <li>• Possui elementos confusos, como o botão para ir da tela de bem-vindo até o menu principal;</li> <li>• Dificuldade de trânsito entre as páginas;</li> <li>• Certos itens possuem difícil identificação, como botões/links;</li> <li>• Muitas chances de equívoco;</li> <li>• Dificuldade em localizar botões e caminhar entre as páginas: os títulos das páginas confundem;</li> <li>• Possui estética minimalista, mas há pequenas falhas;</li> <li>• Não possui a possibilidade de reportar erros;</li> <li>• Não é necessário documentação.</li> </ul>
Grupo de foco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o aplicativo visa atender profissionais de diversas áreas da saúde, não há por que ele ser tão focado na área da farmácia<sup>1</sup>;</li> <li>• Princípios ativos das plantas poderiam ter mais destaque;</li> <li>• Na aba do usuário profissional poderia ter uma barra de busca;</li> <li>• Na aba "Plantas" poderia ter a região, o clima e o período do ano onde a planta é encontrada<sup>2</sup>;</li> <li>• Dificuldade de associação de algumas informações com suas categorias;</li> <li>• Dificuldade na realização de algumas tarefas (alcançar certos itens);</li> </ul>

<sup>1</sup> A informação foi tratada como irrelevante, uma vez que o comentário ressaltado pelos usuários no teste não faz sentido. Plantas medicinais são fármacos, então o foco do aplicativo precisa ser sua ação farmacêutica e terapêutica, uma vez que tem fim de auxiliar tratamentos.

<sup>2</sup> A informação não é relevante, uma vez que o aplicativo visa auxiliar no uso e conscientização sobre as plantas medicinais, não incentivar seu consumo sem acompanhamento profissional.

- Sua interface simples não trouxe dificuldades em seu manuseio.

## 4 Desenvolvimento

Com base na pesquisa anterior, foi realizado novo apanhado de similares a fim de atualizar o estado da arte dos aplicativos de base de dados de plantas medicinais disponíveis para dispositivos móveis através da *Play Store*<sup>3</sup>. O estudo atualizado dos similares considerou apenas o quesito visual da interface gráfica, descartando aspectos de conteúdo uma vez que este já havia sido previamente estabelecido e limitado por um profissional da saúde qualificado, levando em conta informações retiradas de fontes oficiais, como a ANVISA<sup>4</sup>.

Utilizando-se do último modelo elaborado para a interface gráfica para o aplicativo Plantas Medicinais BR (Andrade, 2018), o qual foi analisado nas etapas anteriores, partiu-se para a elaboração de uma nova interface com base nos problemas identificados não somente na sugestão de gráfica anterior, mas também nos similares analisados na nova pesquisa realizada acerca do estado da arte dos aplicativos de base de dados de plantas medicinais.

### Análise de Similares

Partindo-se pesquisa na internet e nas lojas virtuais de dispositivos móveis, visando atualizar estudo prévio de Pantoja (2018), foram escolhidos os similares identificados por **A**, **B**, **C**, **D** e **E**, a fim de analisar o padrão atual do mercado de aplicativos de bases de dados de plantas medicinais em dispositivos móveis. A intenção do estudo era verificar a existência dos itens mencionados pelos usuários dos testes de usabilidade com o modelo anterior, podendo justificar se o mercado necessita ou não de um novo aplicativo que supra essas necessidades.

Figura 2: Página inicial do similar A.



<sup>3</sup> Play Store: loja online Google de aplicativos para dispositivos móveis baseados no sistema operacional *Android*.

<sup>4</sup> Agência Nacional de Vigilância Sanitária, órgão regulamentador de produtos derivados de plantas medicinais em território brasileiro.

Figura 3: Página inicial do similar B.

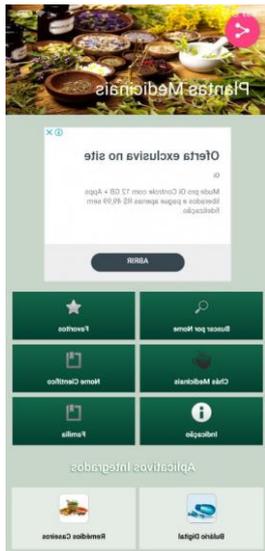


No similar A, nota-se ausência de menu guia para o usuário, havendo exposição direta à disposição das plantas em um menu sem referência visual ou divisão categórica. No topo, é possível ver um botão com uma seta apontando para a esquerda, indicando a possibilidade de voltar para um menu, o qual na realidade não existe. Já no similar B, tem-se a disposição um menu inicial que divide as plantas em categorias de acordo com a ordem alfabética (de A a C, de D a M, e de P a Z), a qual parece não englobar todas as plantas medicinais da farmacopeia brasileira. Há ainda a presença de um menu de “extras” e um destinado a remédios caseiros feitos com plantas medicinais.

Figura 4: Página inicial do similar C.



Figura 5: Página inicial do similar D.



Pode-se notar nos similares C e D, retratados na figura 5, uma clara semelhança no layout, indicativo de falta de originalidade dos aplicativos de base de dados de plantas medicinais no mercado atual. Ambos oferecem menus citados pelos usuários dos testes de usabilidade, como um de busca direta pelo nome da planta medicinal, além de um menu de favoritos, onde seria permitido armazenar itens que o usuário utiliza ou possui interesse.

Nenhum dos similares, entre A, B, C e D, trazem informações legais a respeito dos dados contidos no aplicativo, nem citam as fontes de onde foram retirados, comprometendo a veracidade e confiabilidade das informações ali inseridas, algo potencialmente prejudicial para o usuário que não possui qualquer embasamento acerca daqueles dados.

Figura 6: Página inicial do similar E.



No similar E, é visível o diferencial da apresentação visual da planta a qual se refere, porém há novamente a configuração falha de uma seta no topo que indica retorno para uma página na realidade inexistente. Como os outros similares, também não apresenta as informações legais,

ou isenção de responsabilidade.

De modo geral, é seguro afirmar que nenhum dos similares analisados atende às necessidades do público de interesse do aplicativo Plantas Medicinais BR, justificando a necessidade de desenvolvimento de uma nova interface digital para o aplicativo, visando atender todos os usuários levando em conta questões como a usabilidade, hierarquia da informação, ergonomia informacional, interações humano-computador (IHC) e design gráfico.

### **Concepção da nova interface digital**

O primeiro passo na concepção da nova interface digital foi a escolha da paleta de cores que atenderia ao aplicativo. Com base na análise dos similares, optou-se por uma variação de verdes em conjunto ao branco. A tipografia disposta nos aplicativos de dispositivos móveis depende da fonte nativa ou da fonte utilizada no celular (tablet, etc), mas para os exemplos e concepção da interface, optou-se pela família tipográfica Arial.

O motivo da escolha foi pela fácil visualização e leitura da fonte quando aplicada em variadas cores e situações. Além disso, a fonte Arial possui variações completas entre regular, itálico e negrito, garantindo aplicação apropriada aliada a hierarquia de informação. Dentro do aplicativo, a fonte aparece aplicada nas cores preto e branco, dependendo do fundo no qual está aplicada.

Figura 7: Página inicial do app.



Figura 8: tela 1 do tutorial de uso do app.



Figura 9: tela 2 do tutorial de uso do app.



Figura 10: tela 3 do tutorial de uso do app.



Figura 11: tela 4 do tutorial de uso do app.



Figura 12: Menu lateral do aplicativo, apresentando opções de configuração, personalização e informação.

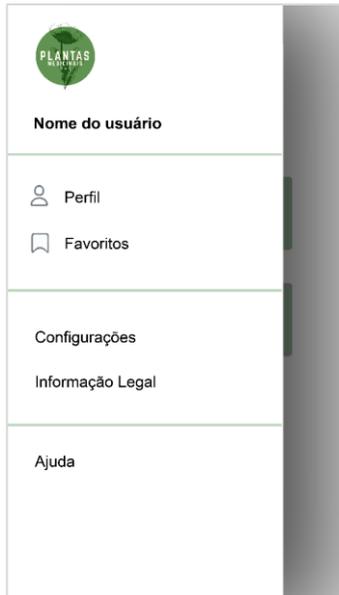


Figura 13: Demonstração de clique em item no menu.

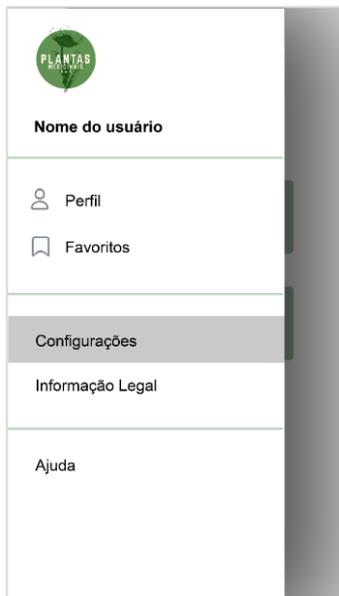


Figura 14: Página de cadastro de usuário profissional<sup>5</sup>.

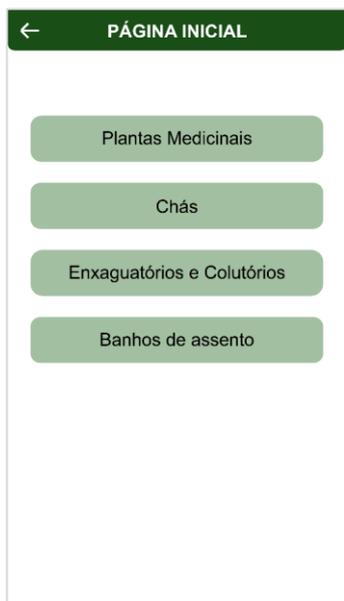


The screenshot shows a mobile application interface for professional registration. At the top, there is a dark green header with a white back arrow and the text 'CADASTRO'. Below the header, there is a registration form with four fields, each with a green border and a dropdown arrow on the right:

- Vínculo\***: A dropdown menu with the text 'SIAPE, CRM, CRF, CRMV...'.
- Formação\***: A dropdown menu with the text 'Farmácia, Medicina...'.
- Instituição\***: A dropdown menu with the text 'UFPA, UFBA, UEPA, UFMA...'.
- Nome\***: A text input field with the placeholder text 'Ex: Ana Botelho.'

At the bottom of the form area, there is a circular logo for 'PLANTAS MEDICINAIS BR' featuring a green plant.

Figura 15: Menu principal do app (usuário comum).



<sup>5</sup> O cadastro do profissional da saúde no app visa evitar que usuários comuns tenham acesso a informações detalhadas de uso profissional, o que poderia gerar uso inapropriado e sem acompanhamento das plantas medicinais.

Figura 16: Menu principal do app (profissional da saúde).

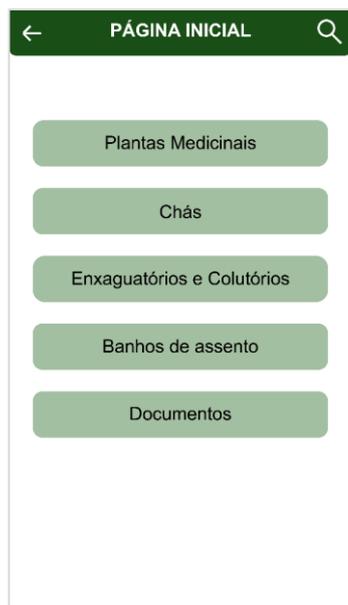


Figura 17: Página de documentos (profissional da saúde).



Figura 18: Menu de plantas medicinais.

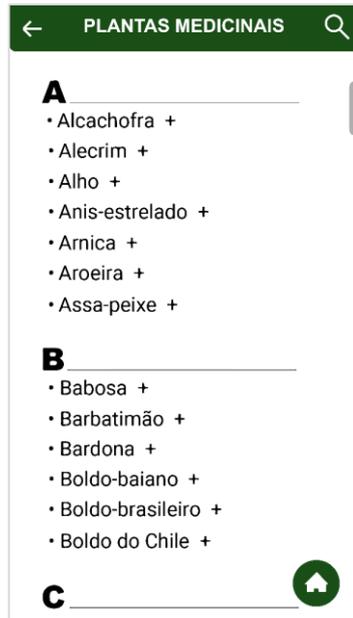


Figura 19: Visualização da planta 'Babosa'.



Figura 20: Mockup de visualização da página da planta 'Babosa'.

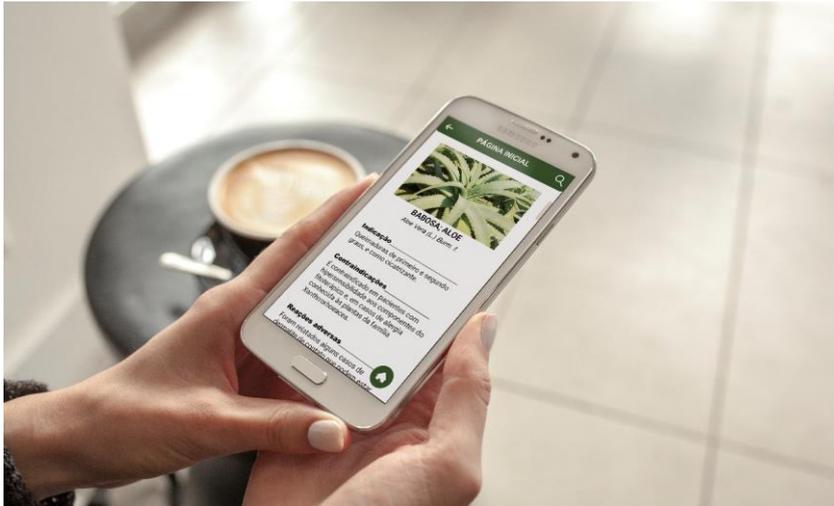
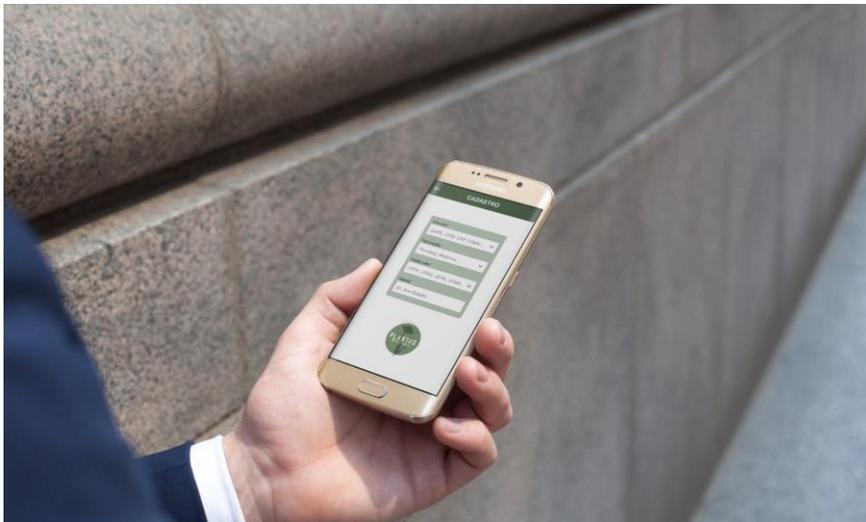


Figura 21: Mockup de visualização do menu de cadastro (profissional da saúde).



## 4 Discussão

Percebeu-se que, para que haja aperfeiçoamento da relação usuário e sistema, é necessário refinamento do que possibilita esta interação: a interface gráfica. E cabe ao designer projetá-la, para que cada elemento auxilie o usuário (Portugal, 2013). Assim, o designer é parte importante do processo de projetar interfaces, para que estas garantam uma boa interação, reduzindo a complexidade e tornando clara a informação (Bonsiepe, 2011).

Destaca-se, também, a necessidade do desenvolvimento das aplicações, não apenas no viés tecnológico e voltado ao sistema, mas com foco no usuário, bem como que o desenvolvimento de interfaces gráficas é um projeto complexo, que deve ter como base a pesquisa científica, sendo um processo cíclico, que não tem fim em si mesmo e que exige investigação relacionada aos aspectos interacionais usuário-sistema. Além dos aspectos práticos em um projeto de design, tais como processo de produção, os recursos e contexto de uso, entre outros, é necessário que haja também preocupação relacionada à usabilidade e a relação do usuário com o sistema, seu comportamento e sua experiência (Castro, 2016). Conhecer o usuário, sua motivação e como este utiliza determinado produto, são questões norteadoras para a produção de artefatos gráficos adequados às necessidades das pessoas

(Spinillo, 2013).

## 5 Conclusão

Ao fim deste trabalho, acredita-se que foram atingidos os resultados desejados, gerando uma interface gráfica apropriada para o aplicativo Plantas Medicinais BR atendendo a todos os requisitos e necessidades do público de interesse. Vale ressaltar o *item 8 da Análise Heurística, da tabela 1*. Nenhum dos aplicativos analisados possui a opção de reportar erros, sendo que tal função é integrada aos sistemas operacionais *Android* e não há necessidade de inseri-la dentro do aplicativo. Assim, a inserção de um menu de reportar erros dentro do app foi descartado.

Na nova interface, foram adicionados botões de retorno, bem como um botão de caminho imediato à página inicial (*vide figuras 18 e 19*). Além disso, atendendo a necessidade dos usuários, inseriu-se um botão de pesquisa rápida para que se ache não apenas a planta desejada, mas informações específicas dentro da visualização da planta. Garantindo uma interface mais intuitiva e de uso fluído, o menu foi escondido na lateral, através do comando de deslize ensinado no tutorial. O acesso por comando de deslize facilitou a inserção dos itens necessários na barra superior, não prejudicando ou poluindo a interface do aplicativo.

Destaca-se, por fim, a necessidade de execução de novos testes de usabilidade e análises da interface, para que possíveis novos problemas sejam identificados, uma vez que os aplicativos móveis necessitam de desenvolvimento e atualização constante para se adequar não só às necessidades de seu público de interesse, mas também ao estado da arte das aplicações móveis.

## Agradecimento

Agradecemos a todos aqueles envolvidos no projeto do aplicativo Plantas Medicinais BR, em especial a farmacêutica Hannah Andrade, que iniciou a pesquisa.

## Referências

- Andrade, H. R. (2018). Desenvolvimento de base de dados de plantas medicinais acessível por aplicativo de mensagem instantânea. 36 f. *TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.*
- Barbosa, S., & Silva, B. (2010). *Interação humano-computador.*
- Bonsiepe, G. (2011). *Design, cultura e sociedade.* São Paulo: Blücher.
- Castro Jr., E. F. (2016). A experiência do usuário (UX) em interfaces gráfico-informacionais: um estudo de caso dos aplicativos de educação em saúde da UNASUS/UFMA. 170p. *Dissertação (Mestrado).* Universidade Federal do Maranhão. São Luís: PPGDg/UFMA.
- Cybis, W., Betiol, A., & Faust, R. (2017). Técnicas de especificação e de concepção de interfaces. In: CYBIS, Walter. *Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, métodos e aplicações.* 3. ed. São Paulo: Novatec.
- Feijó, V. C. et al. (2013). Heurística para Avaliação de Usabilidade em Interfaces de Aplicativos Smartphones: Utilidade, Produtividade e Imersão. *Design & Tecnologia* 3(06)33, UFRGS.
- Ide, N., & Veronis, J. (1998). Word sense disambiguation: The State of the Art. *Computational Linguistics*, v. 25, n.1.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering.* San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Nunes, I. D., & Correia, R. S. (2013). *A importância da usabilidade no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.*

- Pantoja, J. et al. (2018). *Aplicativos móveis de base de dados de plantas medicinais: estado da arte e teste de usabilidade*.
- Portugal, C. (2013). *Design, educação e tecnologia*. Rio de Janeiro: Rio Books. 1. ed.
- Prates, R. O., & Barbosa, S. D. (2018). Introdução à Teoria e Prática da Interação Humano-Computador fundamentada na Engenharia Semiótica. *Jornadas de Atualização em Informática - JAI*. Rio de Janeiro. 2007, pp. 263-326.
- Spencer, D. (2009). *Card sorting: Designing usable categories*. Rosenfeld Media.
- Spinillo, C. G. (2013). Design da informação centrado nas pessoas: Desenvolvimento e avaliação de artefatos e interfaces. *Revista Brasileira de Design da Informação*, São Paulo, v. 10, n. 3.

### **Sobre o(a/s) autor(a/es)**

Sarah Andrade, graduanda em Design, UFMA, Brasil <sarahorandrade@gmail.com>

Juliana Pantoja, graduanda em Design, UFMA, Brasil <julianapntj97@gmail.com>

Laís Everton, graduanda em Design, UFMA, Brasil <laisneverton@gmail.com>

Stefanne Portela, graduanda em Design, UFMA, Brasil <stefannecdesign@gmail.com>

André Demaison, MSc, UFMA, Brasil <demaison@gmail.com>