

# Protótipo de aplicativo móvel para acesso acadêmico na área de ciências da saúde

PROTOTYPE MOBILE APP FOR ACADEMIC ACCESS IN HEALTH SCIENCES

Wendell Allan Hanzawa <sup>1</sup>, João Marcelo Rondina <sup>2</sup>, Vinicius Lopes Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduado. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

ORCID: 0009-0001-5346-551X

Email: [wendellallanzaw@gmail.com](mailto:wendellallanzaw@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

ORCID: 0000-0002-9316-8157

Email: [rondina@famerp.br](mailto:rondina@famerp.br)

<sup>3</sup> Técnico de Informática. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

ORCID:

Email: [viniciuslopes\\_costa@hotmail.com](mailto:viniciuslopes_costa@hotmail.com)

**Correspondência:** FAMERP - Avenida Brigadeiro Faria Lima, 5416 - Vila São Pedro - São José do Rio Preto - SP, Brasil. CEP: 15090-000.

**Copyright:** Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

**Conflito de interesses:** os autores declaram que não há conflito de interesses.

## Como citar este artigo

Hanzawa WA, Rondina JM, Costa VL. Protótipo de aplicativo para consulta de informações acadêmicas para alunos das ciências da saúde. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 9, n. 2. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, out de 2024. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

**Data de recebimento do artigo:** 19/04/2020

**Data de aprovação do artigo:** 08/05/2023

**Data de publicação:** 09/10/2024

## Resumo

**Introdução:** A grande disseminação do uso dos *smartphones* tem sido considerada a revolução tecnológica dos últimos tempos. Surge, então, um novo cenário de uso da computação, sendo necessário reconhecer os novos comportamentos de busca e acesso da informação, principalmente no contexto educacional. **Objetivo:** Criar um protótipo de aplicativo que atenda às demandas de estudantes da área da saúde e entender a importância de se construir esses *softwares* em conjunto com esses. **Métodos:** Organização de um evento *hackhealth*, durante o qual empregou-se também a técnica do *brainstorm* para a confecção de *mockups* na forma de *flat design*. **Resultados:** Foram criados *mockups* com os conteúdos que os alunos achavam relevantes incluir em um aplicativo: agenda virtual; disciplinas dos cursos; biblioteca; mural de eventos; notas; chat; cardápio; mapa. **Discussão:** Os conteúdos refletem as necessidades dos acadêmicos da instituição, sendo elas: praticidade do acesso a informações acadêmicas; facilidade na disseminação de informações; agilizar a comunicação entre instituição e aluno; personalização e individualização do acesso à informação, aprimoramento do contato dos alunos com tecnologias da informação. **Conclusão:** Um protótipo de aplicativo foi criado de forma democrática, atendendo não somente a opinião dos profissionais da área da computação, mas também dos alunos da instituição.

**Palavras-chave:** Ciências da saúde. Aplicativos móveis. Smartphone.

## Abstract

**Introduction:** The widespread use of smartphones has been considered the technological revolution of recent times. A new scenario for the use of computing then emerges, making it necessary to recognize new behaviors in searching for and accessing information, especially in the educational context. **Objective:** Create an application prototype that attends the demands of students in the health field. **Methods:** A hackhealth event was organized, during which the brainstorm technique was also used to create mockups in the form of flat design. **Results:** Mockups were created with the content that students found relevant to include in an application: virtual agenda; course subjects;

library; event wall; grades; chat; menu; map. **Discussion:** The contents reflect the needs of the institution's academics, namely: practicality of access to academic information; ease in disseminating information; speed up communication between institution and student; personalization and individualization of access to information, improvement of students' contact with information technologies. **Conclusion:** An application prototype was created in a democratic way, taking into account not only the opinion of computer professionals, but also the institution's students.

**Keywords:** Health sciences. Mobile application. Smartphone.

## 1. Introdução

A grande difusão dos *smartphones* é considerada por muitos autores a revolução tecnológica dos últimos anos <sup>1</sup>. Essa popularização pode ser verificada pelo grande número de aparelhos adquiridos nos últimos anos: de acordo com a agência de notícias *Agence France-Presse*, no segundo semestre de 2013, 51,8% do total de celulares vendidos no mundo foram *smartphones*, sendo que pela primeira vez superou a venda de celulares convencionais <sup>2</sup>. Além disso, o relatório *Horizon Report* de 2015, da *NMC (New Media Consortium)*, comunidade internacional de especialistas em tecnologias educacionais, já previa que até 2020 80% dos adultos seriam usuários de *smartphones* <sup>3</sup>. Essa preferência pode ser justificada pelo fato de que esses dispositivos possuem um sistema operacional que permite ampliar suas funções, por meio da criação de *softwares* <sup>2</sup>.

Seguindo essa tendência, os aplicativos (*apps*) também têm se difundido amplamente dentro do ciberespaço, sendo que a estimativa foi de que, em 2016, 300 bilhões *downloads* de aplicativos tenham sido feitos nos *smartphones*<sup>1</sup>. Grande parte dessa disseminação se justifica pela facilidade com que eles podem ser baixados das lojas virtuais<sup>1</sup>.

Os *apps* são *softwares* desenvolvidos para serem executados por meio de celulares, *smartphones* e *tablets*, sendo que seus conteúdos podem ser acessados tanto *on-line*

quanto *off-line*<sup>4</sup>. Tratam-se de ferramentas tecnológicas estabelecidas que capturam, armazenam, recuperam, analisam, recebem e compartilham informação<sup>4</sup>.

O grande diferencial trazido por esses novos dispositivos está em apresentar da melhor maneira possível seus conteúdos, priorizando a praticidade para o usuário<sup>4,5</sup>. Isso ocorre, pois, ao contrário do conteúdo das páginas *web*, a interface dos *apps* é desenvolvida para ser clara e concisa, fornecendo rapidamente as informações<sup>6</sup>. Além disso, trazem consigo também a possibilidade de serem personalizados e individualizados, uma vez que o usuário pode utilizar o aparelho que já está acostumado a operar diariamente<sup>1,7</sup>.

Assim, esse cenário de uso da computação está mudando substancialmente a forma como os indivíduos interagem com a informação, sendo necessário reconhecer os novos comportamentos na busca, acesso e uso da mesma<sup>3,8</sup>. Esse panorama tem motivado o desenvolvimento de aplicações no contexto educacional, pois favorecer a organização da rotina acadêmica é o propósito de várias soluções computacionais da atualidade<sup>9</sup>. Dessa forma, trata-se de recursos que se revelam de excepcional importância para estudantes, confluindo com as necessidades práticas diárias<sup>10</sup>.

Diante desse panorama, surgiu a ideia de se desenvolver um aplicativo para consulta de informações acadêmicas para estudantes da área de ciências da saúde. Para isso, planejou-se inicialmente a criação de um protótipo com a ajuda dos alunos da instituição. Procurou-se também entender a importância de se construir esses *softwares* em conjunto com esses, de maneira a identificar suas principais demandas.

## 2. Métodos

Foi realizada uma pesquisa transversal do tipo descritiva com dados qualitativos, com as seguintes fontes de coleta de dados: pesquisa bibliográfica e evento *hackhealth*.

Os dados do tipo bibliográfico foram adquiridos preferencialmente por artigos publicados em periódicos científicos, nacionais e internacionais. Os artigos selecionados abordam aspectos relacionados à educação médica com uso de dispositivos móveis e *softwares*, relacionando seu uso nas instituições de ensino. Os bancos de dados utilizados foram “Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde”, “*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*” e “*Scientific Eletronic Library Online*” (*SciELO*).

O recorte temporal foi, em sua maioria, entre 2014 e 2018. Foram utilizados os seguintes buscadores: Google Acadêmico, Portal de Periódicos Capes, *SciELO* e *Pubmed*.

Os demais dados foram fornecidos por meio de *mockups* criados a partir de um evento *hackhealth*, que se caracteriza por ser um *hackathon* direcionado para a saúde. Os *hackathons*

são pequenas competições, nas quais grupos de programadores e desenvolvedores de tecnologias digitais se reúnem e colaboram para construir protótipos. No caso do *hackhealth* os inovadores tecnológicos são reunidos com os profissionais (ou estudantes) da saúde no intuito de construir soluções realistas para os problemas desse âmbito, que variam desde o cuidado com pacientes até ensino nas faculdades <sup>11</sup>. Dessa forma, foi estabelecida uma metodologia de *design* centrado no usuário, que determina a participação ativa dos usuários com os *designers* para o desenvolvimento do aplicativo <sup>12</sup>.

Os critérios de inclusão ao *hackhealth* foram: ser estudante dos cursos de medicina, psicologia ou enfermagem da instituição; idade entre 18 e 40 anos. A amostra da população teve n de 12 participantes, sendo selecionados entre inscritos interessados após a divulgação do projeto em grupos do aplicativo *Whatsapp*, durante o período de um mês.

O *hackhealth* foi elaborado em dois encontros, ambos no campus da instituição. Os estudantes selecionados foram três de enfermagem, cinco de medicina e quatro de psicologia. Havia sete mulheres e cinco homens, com média de idade de 21,91 anos. Dessa forma, os estudantes foram divididos em quatro grupos, com três contendo um aluno de cada curso e um contendo dois da medicina e um da psicologia. Além disso, havia quatro técnicos da informática, que ficaram responsáveis por orientar cada grupo.

Na primeira reunião, inicialmente foi feita uma apresentação para contextualizar os participantes, evidenciando-se a importância da grande difusão de dispositivos móveis para as áreas da educação e da saúde. Logo em seguida as metodologias *hackathon* e *hackhealth* foram explicadas. Depois, elucidou-se como o projeto funcionaria: cada equipe receberia folhas contendo um *template* de *smartphone*, onde desenharia o *design* dos conteúdos que achava necessário para o aplicativo, mesclados com as que já existiam no portal dos alunos da *web*. Para isso, um dos profissionais de informática, que era o responsável pela criação dessa página da internet, fez uma breve apresentação dos conteúdos que ela continha, de maneira a fornecer um ponto de partida para as equipes.

Ao se reunirem, as equipes foram incentivadas pelos técnicos a fazerem um *brainstorm*, ou seja, uma “tempestade de ideias”, cujo objetivo principal é estimular o máximo possível a geração de ideias durante reuniões, visando sempre buscar as melhores soluções para problemas apontados <sup>5</sup>. Para os desenhos foi sugerido o *flat design*: um tipo de estética de interface virtual que descarta aspectos visualmente desnecessários (sombras, relevos, texturas, gradientes, etc.), priorizando *layouts* despoluídos <sup>5</sup>.

No segundo encontro, os grupos organizaram uma apresentação dos *layouts*, previamente digitalizados em *mockups* pelos técnicos de cada grupo.

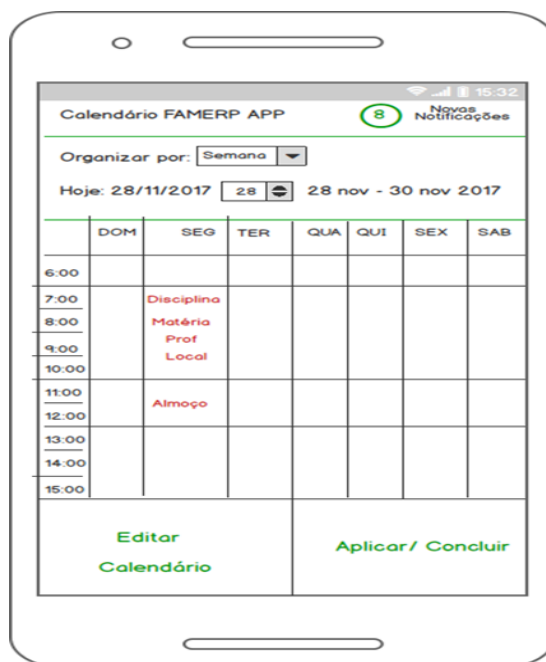
Esse estudo está registrado e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, com número CAAE – 68725817.5.0000.5415.

### 3. Resultados

Durante as apresentações dos *mockups* várias ideias surgiram, sendo que as melhores foram selecionadas com base na maior usabilidade que disponibilizavam e no maior auxílio que forneciam na organização da rotina dos alunos, são elas:

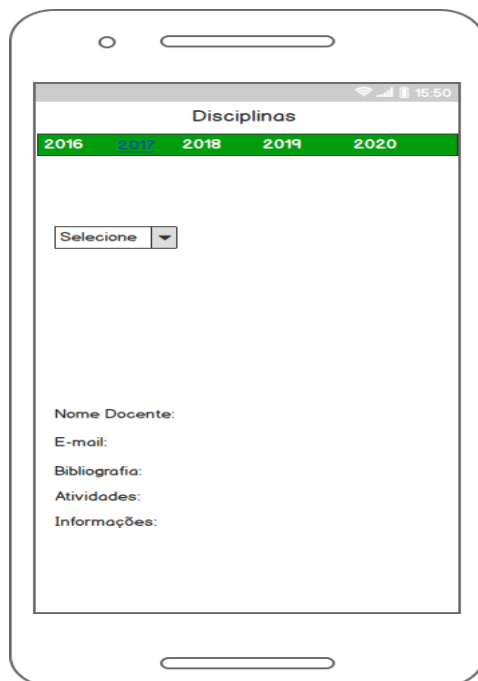
- Agenda virtual, que marcaria as disciplinas das aulas do dia, os professores que as ministrariam e os locais em que elas seriam dadas. Ademais, permitiria marcar eventos, tarefas e oferecer lembretes das próximas atividades (Figura 1);

**Figura 1** - *Mockup* sobre agenda virtual



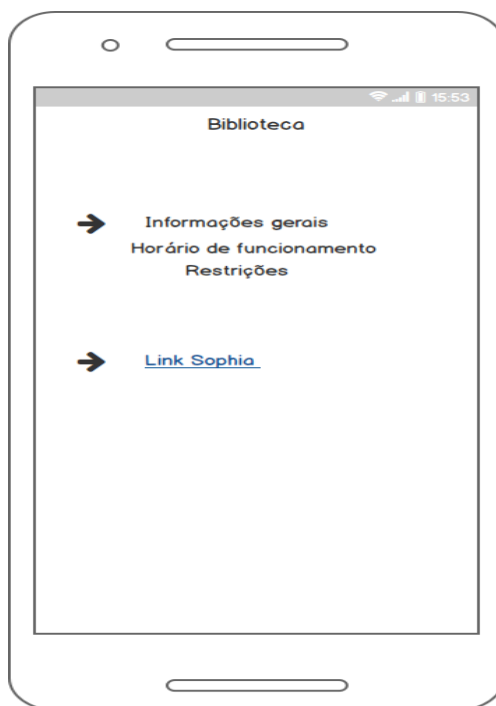
**Fonte:** Autoria própria (2020).

- Uma seção sobre as disciplinas dos cursos, onde estariam disponíveis os nomes dos professores, e-mail para contato, bibliografia recomendada e pastas para armazenamento de arquivos de aula (Figura 2);

**Figura 2** - *Mockup* sobre as disciplinas dos cursos

**Fonte:** Autoria própria (2020).

- Uma tela sobre a biblioteca, que constaria as informações relacionadas ao horário de funcionamento e ao aluguel de livros, como a possibilidade ou não de renovação e da data de devolução (Figura 3);

**Figura 3** - *Mockup* sobre a biblioteca

**Fonte:** Autoria própria (2020).

- Mural de eventos, onde as cerimônias, *workshops*, simpósios e festas das instituições estudantis e das diretorias da faculdade seriam publicados (Figura 4);

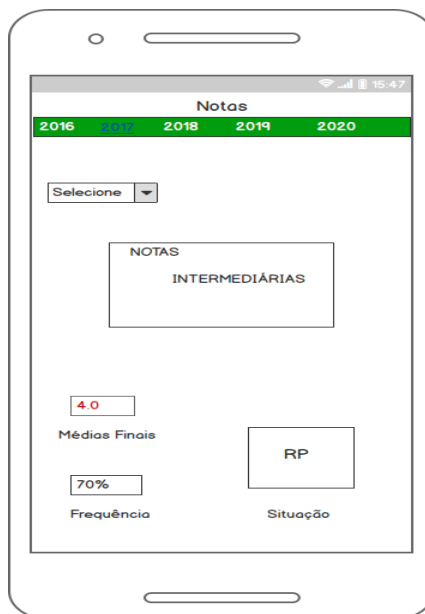
**Figura 4** - Mockup sobre um mural de eventos



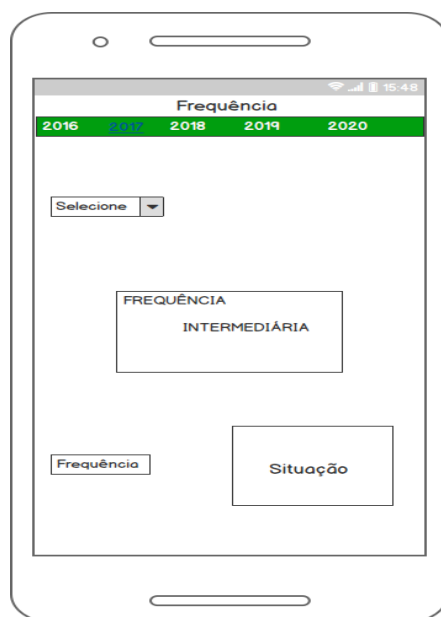
**Fonte:** Autoria própria (2020).

- Telas que conteriam informações relacionadas a notas intermediárias e médias, juntamente com os últimos lançamentos de faltas e a porcentagem em relação ao total de aulas (Figura 5 e Figura 6);

**Figura 5** – Mockup sobre a tela das notas



**Fonte:** Autoria própria (2020).

**Figura 6** – Mockup sobre a tela das frequências

**Fonte:** Autoria própria (2020).

- Um *chat* direto dos acadêmicos com a diretoria e os professores, para retirar dúvidas e fazer requerimentos como histórico escolar, confirmação de matrícula, certificados, atestados etc;

- Cardápio, seção que contaria com o cardápio do refeitório do Hospital de Base de São José do Rio Preto ao longo da semana;

- Mapa, seção que contaria com um mapa do complexo da faculdade, que mostraria todas as suas edificações e departamentos.

#### 4. Discussão

O *hackhealth* proporcionou um trabalho em equipes multidisciplinares e centrada nos usuários finais do aplicativo. Nesse sentido, a criação do protótipo foi feita com ajuda dos alunos dos três cursos da faculdade, que puderam influenciar diretamente todas as etapas metodológicas, sendo fundamental para que os pesquisadores, desenvolvedores e *designers* entendam o contexto de utilização e os requisitos fornecidos pelos usuários, que contribuíram ativamente para a eficácia e a usabilidade da ferramenta tecnológica<sup>13,14</sup>. Dessa forma, a metodologia se mostrou de fundamental importância, pois foram concebidas ideias coerentes com as reais demandas dos estudantes.

Tais ideias refletiram as necessidades dos acadêmicos da instituição, o que pode representar também as necessidades de outras faculdades do país e do mundo, são elas:



- Praticidade do acesso a informações acadêmicas, reforçando o imediatismo e a quebra da limitação da mobilidade. Nesse sentido, o usuário poderia eleger qual tipo de tarefa realizar de acordo com o tempo despendido para tal e no local e horário que desejar <sup>7</sup>;

- Facilidade na disseminação de informações tanto das aulas ministradas no dia quanto dos eventos da faculdade, o que ajudaria os alunos a se programarem, melhorando a pontualidade e o comprometimento com a instituição<sup>9</sup>;

- Agilizar a comunicação entre instituição e aluno, evitando muitas vezes a excessiva burocracia e deslocamentos pela faculdade <sup>1</sup>;

- Personalização e individualização do acesso à informação, que passa a ser realizado no celular particular de cada aluno<sup>7</sup>;

- Aprimoramento do contato dos alunos com tecnologias da informação, fazendo a utilização dessas modernizações já no ambiente acadêmico uma forma de prepará-los para o futuro na área da saúde, que é o principal setor atingido pelo uso crescente das tecnologias da informação e comunicação. Esse panorama tem modificado as estratégias de prestação de serviços em saúde por todo o mundo, de modo que seu potencial é reconhecido e incentivado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Desse modo, surgiu o conceito “*mobile health*”: práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento e outros aparelhos sem fio <sup>15</sup>.

## 5. Conclusão

Pode-se concluir, portanto, que é de suma importância o desenvolvimento de aplicativos móveis para a consulta de informações acadêmicas, sendo uma maneira de as faculdades se adequarem à realidade de seus acadêmicos: inserção no mundo digital com a popularização dos *smartphones*, tornando-os mais do que nunca independentes e ativos quanto ao fácil e rápido retorno a seus questionamentos.

Para o sucesso na criação desses *softwares*, nada mais adequado que vinculá-los à pesquisa científica juntamente com os alunos. Dessa forma, seu conteúdo será analisado e testado pelos usuários finais do produto e principais utilizadores do portal da *web*. Além disso, são eles que conhecem as reais demandas acadêmicas: praticidade do acesso a informações acadêmicas, facilidade na disseminação de informações, agilizar a comunicação entre instituição e aluno, aprimoramento do contato dos alunos com tecnologias da informação e personalização do acesso a informação.

Nesse sentido o *hackhealth* se mostrou de fundamental importância, pois a formação de equipes multidisciplinares foi determinante para que os pesquisadores, os

desenvolvedores e os *designers* entendam o contexto de utilização e os requisitos fornecidos pelos usuários, que participaram ativamente. Dessa forma, o protótipo de aplicativo foi criado de forma democrática, atendendo não somente as opiniões dos profissionais da área da computação, mas também as dos acadêmicos de todos os cursos da instituição.

## Referências

1. Tibes CMS, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. REME Rev Min Enferm [periódico na Internet]. Rev Min Enferm. 2014 [acesso em 2017 Abr 6];18(2):471-86. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140035>.
2. Langowski R. MobAluno: interface mobile integrada a sistema de gestão educacional [trabalho de conclusão de curso]. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2014 [acesso em 2017 Abr 6].; Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3324>
3. Santana A, Caetano DJ, Okamoto Júnior O, Fausto S, Dudziak EA, Faria RA. Aplicativo móvel "Bibliotecas USP": a biblioteca universitária de bolso. In: Anais do 19º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias - SNBU [evento na Internet]; 2016. Manaus, AM; 2016 [acesso em 2017 Abr 7]. Disponível em: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/anaisnbru/article/view/3181>.
4. Engelmann LK, Sápiras LA. MobIES: aplicativo integrado de serviços para instituições de ensino superior. Rev Eletr Curso Cienc Contab [periódico na Internet] 2016 [acesso em 2017 Abr 7];1:126-33. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/ersi-rj/2016/015.pdf>.
5. Ishibashi LTF, Rodrigues RV, Oliveira ET. Aplicativo para dispositivos móveis do Sistema Integrado de Informações Acadêmicas da Universidade Católica Dom Bosco. In: INTERCOM - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação; 2014 [acesso em 2017 Abr 6]. Disponível em: <http://www.portalintercom.org.br/anais/centrooeste2014/expocom/EX41-0216-1.pdf>.

6. Pu YH, Chiu PS, Chen TS, Huang YM. The design and implementation of a Mobile Library APP system. *Libr Hi Tech*. 2015;33(1):15-31. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-10-2014-0100>.
7. Fonseca AR, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. In: *Anais do 19º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias - SNBU [evento na Internet]*; 2016. Manaus, AM; 2016 [acesso em 2017 Abr 7]. Disponível em: <https://anaissnbu.emnuvens.com.br/anais/article/view/325>.
8. Barroca Filho IM, Aquino Junior GS. A metamorfose dos sistemas de informação na era da computação móvel. *Rev Bras Adm Científ*. 2013;4(2):7-17. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/ESS2179-684X.2013.002.0001>.
9. Andrade FG, Invernizzi M, Rosito MC, Silva JMC. Um aplicativo de lembrete de tarefas para alunos, pais e professores integrado ao Moodle. In: *Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação [evento na Internet]*; Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria; 2015 [acesso em 2017 Abr 7]. Disponível em: <http://eati.info/eati/2015/assets/anais/Longos/L26.pdf>.
10. Vido KC, Santos FM, Pereira FM, Minhoso L, Barros LM, Santos MAV. Percepção dos universitários sobre o uso dos smartphones em prol da aprendizagem. In: *Anais da ABED [evento na Internet]*; 2015; Brasília, DF; 2015 [acesso em 2017 Abr 7]. Disponível em: [http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD\\_340.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_340.pdf)
11. Chowdhury J. Hacking health: bottom-up innovation for healthcare. *Technol Innov Manag Rev* [periódico na Internet]. 2012 [acesso em 2017 Ago 28];2(7):31-5. Disponível em: <https://timreview.ca/article/579>.
12. Mota PL. A Utilização de design centrado no usuário nos processos de desenvolvimento de software em instituições públicas brasileiras [dissertação de mestrado na Internet]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2017 [acesso em 2017 Mai 18]. Disponível em: [http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/15435/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O\\_A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Design%20Centrado%20no%20Usu%C3%A1rio%20nos%20processos%20de%20desenvolvimento%20de%20software%20em%20institui%C3%A7%C3%B5es%20p%C3%ABlicas%20brasileiras.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/15435/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Design%20Centrado%20no%20Usu%C3%A1rio%20nos%20processos%20de%20desenvolvimento%20de%20software%20em%20institui%C3%A7%C3%B5es%20p%C3%ABlicas%20brasileiras.pdf).

13. Barra DCC, Paim SMS, Sasso GTMD, Colla GW. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. *Texto Context Enferm.* 2018;26(4):1-12. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>.
14. Barroca Filho I, Aquino G, Santa Rosa JG. SIGAA Mobile – O caso de sucesso da ferramenta de gestão acadêmica na era da computação móvel. In: 2º Congresso Brasileiro de Informática na Educação - CBIE [evento na Internet]; 2013; Rio Grande do Norte, RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2013 [acesso em 2017 Abr 6]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2013.9>.
15. Bonome KS, Di Santo CC, Prado CS, Sousa FS, Pisa IT. Disseminação do uso de aplicativos móveis na atenção à saúde. In: 13º Congresso Brasileiro em Informação em Saúde - CBIS [evento na Internet]. 2012; São Paulo: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; 2012 [acesso em 2017 Jun 8]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4167438-Disseminacao-do-uso-de-aplicativos-moveis-na-atencao-a-saude.html>.