

Criação do E-Infradrecri

Creation of E-Infradrecri

DOI:10.34119/bjhrv4n3-200

Recebimento dos originais: 04/05/2021

Aceitação para publicação: 04/06/2021

Luany Gabriela Ribeiro Rodrigues

Graduanda em Fisioterapia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) - Bolsista PIBITI/CNPq
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Professor Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, Rio de Janeiro - RJ
E-mail: luanyrrodrigues@gmail.com

Elisa Beatriz Braga dell'Orto van Eyken

Doutora em Bioética, Ética Aplicada e Saúde Coletiva pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Professor Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, Rio de Janeiro - RJ
E-mail: elisa.eyken@ifrj.edu.br

Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia

Doutora em Ciências Biológicas - Fisiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Professor Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, Rio de Janeiro - RJ
E-mail: cristiane.garcia@ifrj.edu.br

Felipe José Jandre dos Reis

Doutor em Clínica Médica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Professor Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, Rio de Janeiro - RJ
E-mail: felipe.reis@ifrj.edu.br

Juliana Veiga Cavalcanti

Doutora em Ciências pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Professor Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, Rio de Janeiro - RJ
E-mail: juliana.veiga@ifrj.edu.br

RESUMO

A criação de um aplicativo para o Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança facilita sua utilização e a informação em saúde. Os objetivos do presente estudo foram analisar editores de plataformas de criação de aplicativos sem programação, definir a plataforma e criar o E-INFRADRECRI. A pesquisa foi realizada em três etapas: 1. Busca, análise e definição de plataforma; 2. Criação da estrutura e diagramação do aplicativo; 3. Criação do E-INFRADRECRI. Foram identificadas e analisadas 13 plataformas, a estrutura do aplicativo foi planejada na ferramenta Lucidchart

e executada na plataforma Fabapp, utilizando o JotForm como estrutura base para coleta de dados e soma das questões pontuadas a partir das respostas dos questionários. Para disponibilização do aplicativo aos usuários houve necessidade de adesão ao plano pago das plataformas Fabapp e Jotform, demonstrando a necessidade de parceiros financeiros para o produto.

Palavras-chave: aplicativos móveis, questionários, tecnologia

ABSTRACT

The creation of an application for the Inventory of Risk Factors in the Home Environment for the Child's Respiratory System facilitates its use and health information. The objectives of this study were to analyze platform editors for creating applications without programming, define the platform, and create the E-INFRADRECRI. The research was carried out in three stages: 1. search, analysis, and platform definition; 2. creation of the structure and layout of the application; 3. creation of the E-INFRADRECRI. Thirteen platforms were identified and analyzed, and the application structure was planned in the Lucidchart tool and executed in the Fabapp platform, using the JotForm as the base structure for data collection and the sum of the questions scored from the answers in the questionnaires. To make the application available to users there was the need to join the paid plan of the Fabapp and Jotform platforms, demonstrating the need for financial partners for the product.

Keywords: mobile applications, questionnaires, technology

1 INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias digitais como aplicativos e sites é uma realidade na saúde para auxílio da gestão, para tomada de decisão clínica, para a formação dos profissionais, para pesquisas ou educação em saúde de usuários. A rapidez e a viabilidade do acesso à informação são fatores importantes para a prática clínica, o autocuidado e o registro de informações provenientes principalmente de pesquisa (VÊSCOVİ et al., 2017). O aumento em quantidade e em uso de tecnologias e aplicativos móveis modifica a assistência em saúde, pois suas informações podem, além de otimizar resultados, reduzir os riscos em saúde (AMORIM et al., 2018; BARRA et al., 2017). A especificidade da informação também é de grande valia na tomada de decisão em saúde. Dessa forma, instrumentos de coleta de dados validados são o suporte técnico em tela.

O INventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema REspiratório da CRIança – INFRADRECRI, criado e validado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, tem como objetivo quantificar o risco intrínseco, da criança, para o adoecimento por causas respiratórias, e o risco extrínseco, aquele que compreende hábitos nocivos à saúde respiratória presentes nos domicílios e problemas estruturais do ambiente no qual a criança vive (SILVA, 2017; SOUZA, 2018). O

desenvolvimento de aplicativos móveis para coletas de dados de pesquisa científica por profissionais que conhecem as necessidades do público-alvo é importante para a correta e adequada implementação da nova tecnologia (ALMEIDA; FÓFANO, 2016).

A atenção em saúde necessita cada vez mais da evolução tecnológica e a tecnologia precisa se ocupar da saúde. Dispositivos eletrônicos com acesso à internet conseguem manter o mundo conectado e atualizado de forma mais rápida. A saúde das pessoas precisa contar com ferramentas que possam disponibilizar as informações mais recentes e válidas para sua manutenção. Para atingir rapidez na informação, várias ferramentas estão sendo criadas ou transformadas em aplicativos e sites móveis (VÊSCovi et al., 2017; ALMEIDA; FÓFANO, 2016).

A facilidade crescente de uso dessas ferramentas móveis torna prática a atuação de pesquisadores, gestores e profissionais de saúde. Dessa forma, diminuir a limitação da mobilidade é um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento dos aplicativos. Os usuários, através dos seus equipamentos móveis de uso pessoal, estão vencendo a barreira da mobilidade. Além disso, essa forma de coleta de dados minimiza erros de registro das respostas, contribuindo para aumentar a credibilidade da pesquisa (OLIVEIRA et al., 2016).

Pereira e colaboradores (2017) consideram como “vantagens do uso de aplicativos para dispositivos móveis [...] custo mais acessível, serem mais fáceis de operar, além de serem multitarefas e portáteis”. No caso do presente projeto, na área da saúde, poderá facilitar a tomada de decisão clínica e a gestão de ações de saúde pública.

O benefício científico, tecnológico, social e econômico é justificado mediante a produção de uma tecnologia leve-dura, ou seja, aquela que agrupa um conjunto de dados epidemiológicos de pesquisa em um aplicativo de distribuição gratuita, de baixo custo de desenvolvimento, em um saber estruturado para consulta eficaz (ALMEIDA; FÓFANO, 2016). Assim, o objetivo do presente estudo foi criar o aplicativo (App) para dispositivo móvel do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRADRECRI.

2 METODOLOGIA

Pesquisa aplicada de produção tecnológica fundamentada no uso de editores de plataformas de criação de aplicativos sem programação com a finalidade de coletar dados de pesquisa para a saúde.

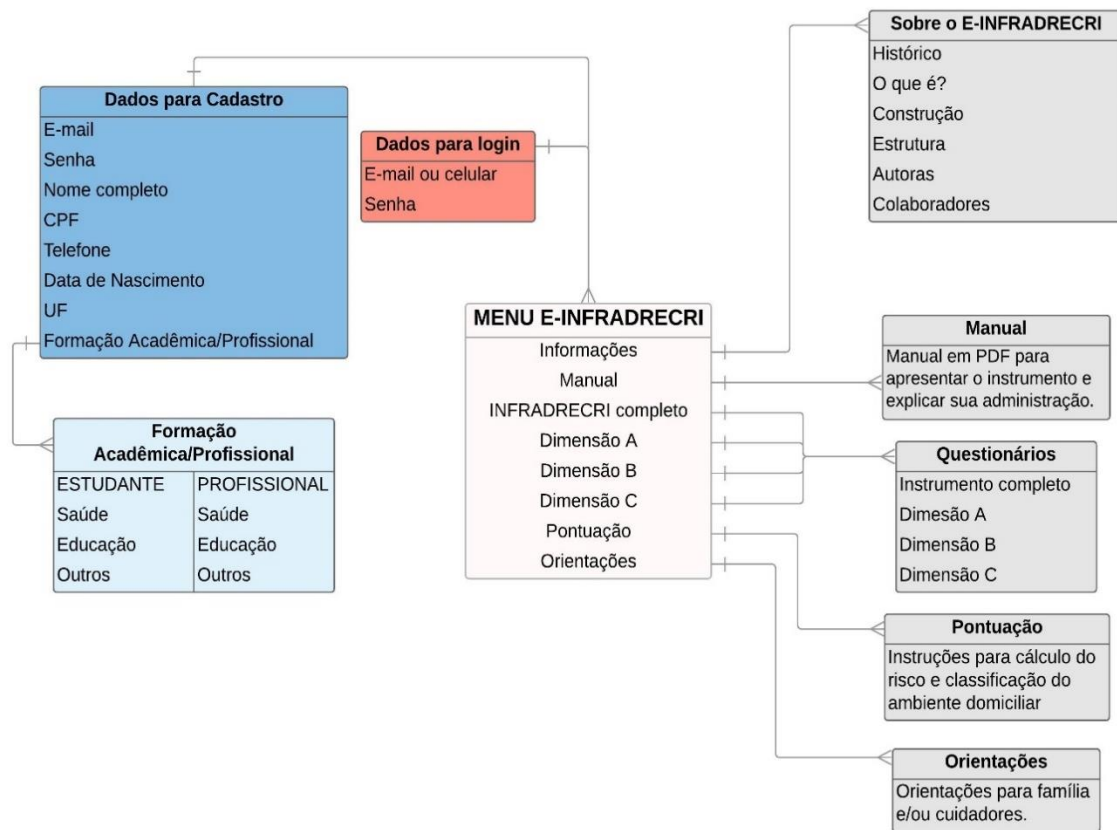
Trata-se da criação da versão em ferramenta digital, aplicativo, do INFRADRECRI, inventário que foi construído e validado por pesquisadores do grupo de pesquisa em saúde da criança, do adolescente e da mulher – SCAM, do IFRJ (SILVA, 2017; SOUZA, 2018).

Foi realizada a busca na World Wide Web (WEB), através da empresa de serviços on-line e de software Google, de plataformas para criação de aplicativos móveis disponíveis. A busca foi realizada em três etapas: 1. com o termo ‘aplicativos móveis sem programação’; 2. ‘criação de aplicativos móveis sem programação’; 3. ‘desenvolvimento de aplicativos móveis sem programação’.

Para a escolha da melhor plataforma para a criação do E-INFRADRECRI, após a identificação, os resultados das etapas de busca foram tabulados de acordo com a gratuidade, o sistema operacional, a facilidade de acesso e os segmentos. Duas plataformas cumpriram todos os critérios descritos e em seguida, foram identificadas e analisadas com relação às funcionalidades: i. custo para criação e manutenção; ii. benefícios para os usuários como facilidade de uso e otimização do tempo. Por último, foram analisadas: a. inserção dos dados coletados; b. armazenamento dos dados; c. exportação dos dados coletados; d. disponibilização de informações de educação e promoção da saúde (OLIVEIRA et al., 2016).

A organização da interface do aplicativo (Figura 1) foi estruturada com uso da ferramenta Lucidchart, um software on-line de diagramas e comunicação visual. A partir de elementos visuais, o Lucidchart permite a criação de diagramas, fluxogramas, mapas mentais e conceituais, entre outros (LUCIDCHART, 2020). O planejamento do aplicativo foi pensado levando em consideração divisões que podem facilitar o acesso dos usuários, sendo elas: 1) informações sobre o INFRADRECRI, 2) Manual, 3) O Instrumento, 4) Pontuação e 5) Orientações.

Figura 1. Diagramação do Aplicativo



Nota: CPF – Cadastro de pessoa física; UF – Unidade Federativa.

A primeira aba do menu (1) ‘Informações’ direciona o usuário para um breve histórico do instrumento, destacando a construção, a estrutura e os profissionais envolvidos. Na segunda aba (2) ‘Manual’, como o nome diz está incluído o manual (2019) para apresentar o instrumento e explicar sua administração. Na sequência, o usuário tem acesso ao inventário na terceira aba (3) ‘INFRADRECREI completo’, podendo preenchê-lo. O preenchimento do inventário também pode ser feito acessando-se as abas (4) ‘Dimensão A’, (5) ‘Dimensão B’ e (6) ‘Dimensão C’. Os questionários do Inventário foram construídos com a ferramenta JOTFORM, um criador de formulários on-line que permite personalização e integração com outras plataformas (JOTFORM, 2020). Assim como a plataforma Fábrica de Aplicativos (Fabapp), o JOTFORM também possibilita expansão por meio de plano pago, permitindo que mais usuários consigam responder os formulários.

Após administração do INFRADRECREI, as pontuações podem ser calculadas com base quadro de pontuações que se encontra na aba (7) ‘Pontuação’, a partir do qual poderá ser feito o cálculo do risco (intrínseco, extrínseco e total) e feita a sua classificação em: muito baixo, baixo, moderado e alto.

Por fim, o aplicativo apresenta uma aba destinada às orientações sobre os riscos extrínsecos para que possam ser disponibilizadas para as famílias com o intuito de prevenir e minimizar possíveis acometimentos do sistema respiratório infantil.

3 RESULTADOS

A partir da busca na *World Wide Web* (WEB), com o termo “aplicativos móveis sem programação” foram encontrados aproximadamente 14.500.000 resultados. Os 10 primeiros resultados direcionam para as seguintes páginas: i. Fabapp – Fábrica de Aplicativos; ii. como criar um aplicativo sem saber programar; iii. 11 excelentes plataformas para criar aplicativos móveis; iv. como criar aplicativos para smartphones sem saber programar; v. 5 ferramentas para criar um aplicativo; vi. criador de app sem programação; vii. quais são as linguagens de programação de aplicativos; viii. 10 formas de desenvolver apps para Android sem Java; ix. programação para mobile: tudo o que você precisa saber; x. projetando e criando aplicativos para dispositivos móveis.

Com o termo “criação de aplicativos móveis sem programação” foram encontradas aproximadamente 9.450.000 páginas. Os 10 primeiros resultados direcionam para as páginas intituladas: i. como criar um aplicativo sem saber programar; ii. como criar aplicativos para smartphones sem saber programar; iii. Fabapp – Fábrica de Aplicativos; iv. 11 excelentes plataformas para criar aplicativos móveis; v. 5 ferramentas para criar um aplicativo; vi. 10 formas de desenvolver apps para Android sem Java; vii. criação de aplicativos grátis; viii. como criar um aplicativo; ix. como criar um aplicativo, aprenda em 13 passos; x. melhores Frameworks para o desenvolvimento de aplicativos e crie seu aplicativo.

Ao realizar a busca com o termo “desenvolvimento de aplicativos móveis sem programação” foram encontrados aproximadamente 16.000.000 resultados. As páginas iniciais direcionam para: i. 11 excelentes plataformas para criar aplicativos móveis; ii. Fabapp – Fábrica de Aplicativos; iii. como criar aplicativos para smartphones sem saber programar; iv. como criar um aplicativo sem saber programar; v. 10 formas de desenvolver apps para Android sem Java; vi. desenvolvimento de aplicativos móveis – YeePLY; vii. melhores Frameworks para o desenvolvimento de aplicativos; viii. projetando e criando aplicativos para dispositivos móveis; ix. 5 desafios no desenvolvimento mobile – monitora BLOG; x. plataformas para desenvolvimento de apps móveis.

Foram identificadas e analisadas 13 plataformas para criação de aplicativos móveis (tabela 1) em relação a: possibilidade de teste na versão gratuita, sistema operacional

Android e/ou IOS, facilidade de acesso e segmentos que não sejam restritos, como por exemplo, plataformas específicas para jogos ou vendas.

Tabela 1. Plataformas para criação de aplicativos móveis.

| Plataformas | Gratuidade ilimitada | Android e/ou IOS | Fácil acesso | Segmentos diversos |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fabapp | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| App2Sales | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ShoutEm | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Appery.io | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mobile Roadie | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TheAppBuilder | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Good Barber | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Appy Pie | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AppMachine | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| GameSalad | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | X |
| BiznessApps | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | X |
| AppInstitute | X | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | X |
| Web Robot Apps | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Nota: ✓ – Disponível na plataforma; X – Não disponível na plataforma.

As plataformas Fabapp e Web Robot Apps foram selecionadas para teste (tabela 2) e foram analisadas as possibilidades de expansão das funcionalidades por meio dos planos pagos. A Fabapp foi escolhida para criação do E-INFRADECRI após teste no plano gratuito e 14 dias de teste no plano pago.

Apesar da possibilidade de criar um aplicativo com o plano gratuito, algumas restrições impediram o desenvolvimento e estruturação de algumas partes do E-INFRADECRI, sendo assim, foi decidido migrar para o plano pago (plano essencial - anual).

Tabela 2. Plataformas selecionadas.

| Plataformas | Tempo de gratuidade | Restrições da gratuidade | Planos | Pagamento |
|----------------|---------------------|--|--|--|
| Fabapp | Ilimitado | Sem ferramentas avançadas Sem remoção de anúncios Limitação de armazenamento Limitação de gestão e dados Limitação de publicação e acesso - 100 acessos mensais Limitação de notificação Sem login e cadastro Sem formulários Sem aplicativo IOS | Essencial (por app) R\$49,00/Mensal R\$239,00/Semestral R\$ 429,00/Anual | Cartões de crédito Paypal (cartão de crédito) Boleto |
| Web Robot Apps | Ilimitado | 5 itens/produtos/empresas 5 categorias Sem aplicativo IOS Limitação para instalação - 50 instalações | Plano Econômico 29,00/mensais Plano profissional 59,00/mensais | Cartões de crédito PagSeguro Boleto |

Sem envio de notificações
Sem remoção de anúncios
Sem login e cadastro

A Fabapp foi a plataforma escolhida para criação do E-INFRADRECRI após teste no plano gratuito e 14 dias de teste no plano pago. O teste realizado na plataforma confirmou que o propósito do aplicativo seria cumprido.

A plataforma possibilita a visualização de gráficos de acesso e de uso, dados e usuários do app, suporte on-line para eventuais complicações, integração com redes sociais, personalização de login, upload de arquivos e funciona como Web App, ou seja, um site hospeda o aplicativo, não sendo necessários o download, apenas o acesso à internet. Essa funcionalidade torna ainda mais simples o uso do app, tendo em vista que não ocupa armazenamento na memória dos dispositivos móveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível transformar instrumentos de coleta de dados em saúde, com baixo custo, para facilitar o acesso e a informação de saúde para base clínica e de pesquisa em aplicativo. Entretanto, a manutenção dessas ferramentas necessita de fomento permanente.

O aplicativo E-INFRADRECRI encontra-se finalizado e disponível para uso no meio clínico e científico. O acesso ao E-IFRADRECRI pode ser realizado pelo endereço: <https://galeria.fabricadeaplicativos.com.br/e-infradrecr> para acesso pelo computador, e no endereço: <https://pwa.app.vc/e-infradrecr> pelo celular.

Como forma de apresentar, divulgar e incentivar o uso do instrumento, foi criada uma página no Instagram (@einfradrecr.ifrj). Nesse ambiente virtual, as informações coletadas servirão para uma futura atualização do aplicativo com utilização de programação, para que, além de modificá-lo a partir do *feedback* dos usuários, seja possível inserir uma calculadora que fará automaticamente o cálculo dos riscos, tornando mais simples e rápido uso do instrumento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Q.; FÓFANO, G. A. Tecnologias leves aplicadas ao cuidado de enfermagem na unidade de terapia intensiva: uma revisão de literatura. *HU Revista, Juiz de Fora*, v. 42, n. 3, p. 191-196, set./out. 2016.

AMORIM, D. N. P.; SAMPAIO, L. V. P.; CARVALHO, G. A.; VILAÇA, K. H. C. Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. *RECIIS – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*, v. 12, n. 1, p. 58-71, jan.-mar. 2018. | [www.reciis.icict.fiocruz.br] e-ISSN 1981-6278.

BARRA, D. C. C.; PAIM, S. M. S.; DAL SASSO G. T. M.; COLLA, G. W. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm*, 2017; 26(4):e2260017.

JOTFORM. Criador de formulários online. Disponível em: <https://www.jotform.com/>. Acesso em: 26 set 2020.

LUCIDCHART. Software online de diagramas e comunicação visual. Disponível em: <https://app.lucidchart.com/>. Acesso em: 26 set. 2020.

PEREIRA, I. M.; BONFIM, D.; PERES, H. H. C.; GÓES R. F.; GAIDZINSKI R. R. Tecnologia móvel para coleta de dados de pesquisas em saúde. *Acta Paul Enferm*. 2017; 30(5):479-88.

SILVA, T. V. F. Validação de conteúdo do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRADRECRI. 55f. Orientador: EYKEN, E. B. B.D.O.V.E. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia) – Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2017. 55f.

SOUZA, N. C. O. Avaliação das propriedades psicométricas do inventário de fatores de risco no ambiente domiciliar para o sistema respiratório da criança – INFRADRECRI. Orientadora: EYKEN, E. B. B.D.O.V.E. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia) – Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2018. 30f.

VÊSCOVI, S. J. V.; PRIMO, C. C.; ANNA, H.C. S.; BRINGUETE, M. E. O.; ROHR, R. V.; PRADO, T. N.; BICUDO, S. D. S. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. *Acta Paulista de Enfermagem*, vol. 30, núm. 6, p. 607-613, 2017.