



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

LUANY GABRIELA RIBEIRO RODRIGUES

criação do E-INFRADECRI

Rio de Janeiro

2021

LUANY GABRIELA RIBEIRO RODRIGUES

CRIAÇÃO DO E-INFRADECRI

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Orientador: Elisa Beatriz Braga dell'Orto van Eyken

Rio de Janeiro

2021

IFRJ – CAMPUS REALENGO
LUANY GABRIELA RIBEIRO RODRIGUES
CRIAÇÃO DO E-INFRADECRI

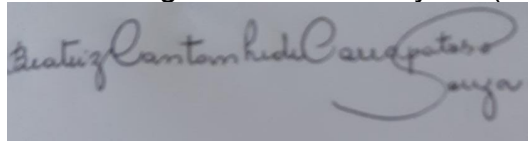
Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Aprovada em 03 de fevereiro de 2022
Conceito: 10,0 (dez)

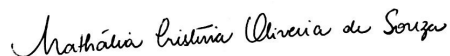
Banca Examinadora



Prof. Dra. Elisa Beatriz Braga dell'Orto van Eyken (Orientadora/IFRJ)



Prof. Msc. Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza (IFRJ)



Fisio. Esp. Nathália Cristina Oliveira de Souza (IFF/FIOCRUZ)



Prof. Msc. Michele Ramos Lourenço (Suplente/IFRJ)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.

Elaborada por Karina Barbosa dos Santos

Bibliotecária - CRB 7 n° 6212

R696

Rodrigues, Luany Gabriela Ribeiro

Criação do E-INFRADECRI / Luany Gabriela Ribeiro Rodrigues,
2021.

27f.:il.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia) Instituto
Federal do Rio de Janeiro, 2021.

Orientador(a): Prof^a. Elisa Beatriz Braga dell'Orto van Eyken.

1. Aplicativos móveis. 2. Questionários. 3. Tecnologia. I. Instituto
Federal do Rio de Janeiro. Campus Realengo. II. Eyken, Elisa Beatriz
Braga dell'Orto van. III. Título.

COBIB/CReal

CDU 615.8

Em memória do meu primo, Marcos Eduardo, a primeira criança que despertou em mim o amor pelo cuidar. E em memória de Mateaus Lima, grande amigo e um dos primeiros incentivadores do meu sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por plantar esse sonho no meu coração e me sustentar para que eu pudesse concluí-lo.

Aos meus pais, Ana e Abel, por confiarem em mim e me permitirem voar para tão longe em busca dos meus objetivos. Por todo apoio, suporte, cuidado e amor, que mesmo com a distância, nunca faltaram.

À minha irmã Lana, que sempre me incentivou e é uma das pessoas que mais se alegra com as minhas realizações.

Aos meus avós, tios e primos, por todo apoio e incentivo que sempre me deram.

Aos meus tios Liziane, Gomes, Marcia e Mauro, por me receberem em suas casas para que eu pudesse iniciar meus estudos.

Ao meu fisioterapeuta preferido (e namorado), por cada palavra de incentivo, por todas as comemorações extravagantes a cada conquista minha, por tirar tantas dúvidas, por acreditar, apoiar e fazer parte da minha trajetória acadêmica desde quando nos conhecemos. E à sua família, por ter me recebido de braços abertos, com muito carinho e amor.

Aos meus amigos, os de perto e os de longe, que sempre torceram por mim. Em especial, minha melhor amiga Jéssica, por comemorar cada passo em direção à minha formação, por ser presente mesmo estando tão longe, por ser uma grande irmã e incentivadora.

A todos os profissionais das clínicas Avanfisio e FisiomotriS, pela oportunidade de aprender, crescer e conhecer tantas crianças e famílias maravilhosas.

Aos meus amigos da graduação, em especial: Brenda, Giulianna, Isabella, Izabela, Viviane, Luiza, Mayara, Flávio e João; que estiveram comigo desde o primeiro dia de aula, deixando tudo mais leve e divertido, mesmo nos momentos difíceis.

À minha orientadora Elisa, que eu admiro desde o início da graduação, por todo incentivo, carinho e ensinamentos. Sou imensamente feliz por ter me orientado nesse trabalho.

Aos meus professores e preceptores, por terem sido fundamentais nessa trajetória, por todas as trocas e saberes compartilhados.

À todas as crianças que passaram pela minha vida, por todo carinho, luz e amor, por me ensinarem a ser uma pessoa melhor, por não me deixarem duvidar, nem por um segundo, do caminho que eu escolhi seguir.

CRIAÇÃO DO E-INFRADECRI

RESUMO

Introdução: O aumento no número de tecnologias e aplicativos móveis modificam a assistência e a informação em saúde, agilizam a produção de evidências científicas de pesquisa e auxiliam a prática clínica. A criação de um instrumento de coleta de dados eletrônico, a partir do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRADRECRI, é importante para a inovação do instrumento. **Objetivos:** Criar o aplicativo sem programação do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRADRECRI. **Método:** Trata-se de pesquisa aplicada de produção tecnológica fundamentada no uso de editores de plataformas de criação de aplicativos sem programação para transformar instrumentos de coleta e interpretação de dados de pesquisa em saúde. Foi realizada uma busca na *World Wide Web* (WEB) de plataformas para criação de aplicativos móveis disponíveis. A pesquisa foi realizada em três etapas: 1. Busca, análise e definição de plataforma online gratuita para a criação do aplicativo; 2. Criação da estrutura do E-INFRADECRI utilizando o aplicativo Lucidchart para fazer a composição e diagramação do Menu do Aplicativo; 3. Criação do modelo para o E-INFRADECRI. **Resultados:** Foram identificadas e analisadas 13 plataformas em relação a: funcionalidades disponíveis para a criação do aplicativo; custo para criação e manutenção; sistema operacional; benefícios para os usuários como facilidade de uso e otimização do tempo de pesquisadores. Destas, duas Fabapp e Web Robot Apps têm tempo ilimitado de gratuidade com possibilidade de expansão das funcionalidades por adesão aos planos pagos. A Fabapp é adequada para criação do E-INFRADECRI porque oferece mais ferramentas para desenvolvimento de aplicativo, entre elas: 100 acessos mensais, possibilidade de enviar notificações para os usuários, sistema de busca, visualização de dados e usuários do app (15 usuários), gráfico limitado de acessos e uso, integração com páginas externas (sistemas e plataformas) e funcionalidades e recursos próprios. A estrutura base constituiu-se de: informações sobre o INFRADRECRI, manual para utilização do

instrumento, o instrumento de coleta, pontuação, interpretação e orientação de promoção da saúde respiratória e prevenção de agravos diante riscos para a saúde.

Discussão: A utilização do E-INFRADECRI beneficia não só o público-alvo, mas também a família e os profissionais envolvidos no cuidado. O uso do app abrange profissionais e estudantes da saúde e/ou educação que estão comprometidos em entender o contexto em que a criança vive, além do acometimento respiratório. Ademais, a facilidade de acesso possibilita coleta de dados que podem ser utilizados para pesquisas científicas e para o desenvolvimento de políticas públicas eficientes.

Conclusão: 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.

Palavras-chave: Aplicativos móveis. Questionários. Tecnologia.

CREATION OF E-INFRAADRECRI

ABSTRACT

Introduction: The increase in the number of technologies and mobile applications change health care and information, speed up the production of scientific research evidence and help clinical practice. The creation of an electronic data collection instrument, based on the Inventory of Risk Factors in the Home Environment for the Child's Respiratory System - INFRAADRECRI, is important for the instrument's innovation. **Objectives:** Create the application without programming of the Inventory of Risk Factors in the Home Environment for the Child's Respiratory System - INFRAADRECRI. **Method:** Applied research of technological production based on the use of editors of application creation platforms without programming to transform instruments for collecting and interpreting health research data. A search was conducted on the World Wide Web (WEB) of platforms for creating available mobile applications. The research was conducted in three stages: 1. Search, analysis and definition of a free online platform to create the application; 2. Creation of the E-INFRAADRECRI structure using the Lucidchart application to compose and layout the Application Menu; 3. Creation of the model for E-INFRAADRECRI. **Results:** 13 platforms were identified and analyzed in relation to: available functionalities for creating the application; cost for creation and maintenance; operational system; benefits for users such as ease of use and optimization of researchers' time. Of these, two Fabapp and Web Robot Apps have unlimited free time with the possibility of expanding the functionality by subscribing to paid plans. Fabapp is suitable for creating E-INFRAADRECRI because it offers more tools for application development, including: 100 monthly accesses, possibility of sending notifications to users, search system, data visualization and users of the app (15 users), limited access and usage chart, integration with external pages (systems and platforms) and its own features and resources. The basic structure consisted of information about INFRAADRECRI, manual for using the instrument, the instrument for collecting, scoring, interpreting, and guiding respiratory health promotion and disease prevention in the face of health risks. **Discussion:** The use of E-INFRAADRECRI benefits not only the target audience, but also the family and professionals involved in care. The use of the app covers health and/or education professionals and students who are committed to understanding the context in which the child lives, in addition to respiratory

involvement. Furthermore, the ease of access makes it possible to collect data that can be used for scientific research and for the development of efficient public policies. **Conclusion:** It is possible to transform health data collection instruments, with low cost, to help access and health information for clinical and research base in application. However, the maintenance of these tools needs permanent support.
Keywords: Mobile applications. Questionnaires. Technology.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	JUSTIFICATIVA	11
3	OBJETIVOS	12
3.1	OBJETIVO GERAL.....	12
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4	METODOLOGIA	13
5	RESULTADOS	16
5.1	O APLICATIVO.....	19
6	DISCUSSÃO	21
7	CONCLUSÃO	23
	REFERÊNCIAS.....	24
	APÊNDICE A.....	26

1 INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias digitais como aplicativos e sites é uma realidade na saúde, seja 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 (VÊSCOVI *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 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. O instrumento deve ser respondido por pais ou cuidadores da criança, e pode ser aplicado por profissionais instruídos pelo Manual (SILVA, 2017; SOUZA, 2018; RODRIGUES, 2021). O desenvolvimento de aplicativos móveis para coletas de dados de pesquisa científica por profissionais que conhecem as necessidades do público-alvo é importante para implementação da nova tecnologia (ALMEIDA; FÓFANO, 2016).

2 JUSTIFICATIVA

O presente projeto foi desenvolvido porque a atenção em saúde busca a 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 (VÊSCOVİ *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 *et al.* (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).

3 OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo é criar o aplicativo (App) para dispositivo móvel do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRADRECRI.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e comparar funcionalidades de plataformas de criação de aplicativos sem programação;
- Aprofundar o conhecimento em aplicativos de informação para a saúde;
- Disponibilizar o App E-INFRADRECRI para a comunidade.

4 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 tem por objetivo conhecer o risco intrínseco (da criança) e o risco extrínseco (do domicílio) para o adoecimento por causas respiratórias, de crianças de até 59 meses de idade, que foi construído e validado por pesquisadores do grupo de pesquisa em saúde da criança, do adolescente e da mulher – SCAM, do IFRJ (RODRIGUES, 2021).

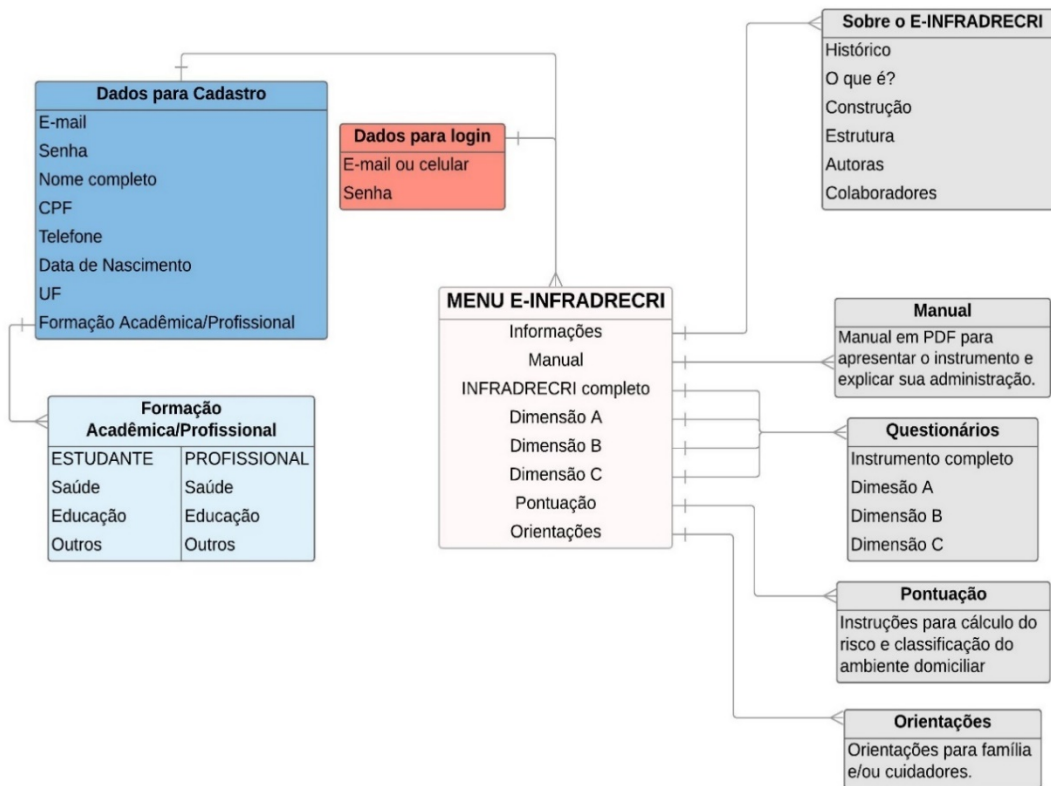
Foi realizada a busca na *World Wide Web* (WEB), através da empresa de serviços on-line e de software Google, de plataformas para criação de aplicativos móveis disponíveis. A busca foi realizada em três etapas, por termos de busca: 1ª. com o termo aplicativos móveis sem programação; 2ª. com criação de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

Para a escolha da melhor plataforma para a criação do E-INFRADRECRI, após a identificação, os principais resultados das etapas de busca foram tabulados de acordo com a gratuidade, o sistema operacional, a facilidade de acesso e os segmentos a que se destinam, como por exemplo: vendas, jogos, catálogos, informações ou segmentos diversos, sendo o último, o necessário para o desenvolvimento do E-INFRADRECRI. 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) o manual do inventário, (3) o instrumento, (4) a pontuação e (5) as orientações sobre promoção da saúde e prevenção do adoecimento por causas respiratórias.

Figura 1 – Diagramação do Aplicativo



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

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) INFRADRECRI completo, podendo preenchê-lo. O preenchimento do inventário também pode ser feito separadamente, acessando cada dimensão de forma independente nas 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).

O JOTFORM possibilita expansão por meio de plano pago, permitindo que mais usuários consigam responder os formulários

Após administração do INFRADRECRI, as pontuações podem ser calculadas com base no quadro de pontuações que se encontra na aba (7) Pontuação, a partir do qual pode 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, que podem ser disponibilizadas para as famílias com o intuito de prevenir e minimizar possíveis acometimentos do sistema respiratório infantil.

5 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 direcionaram 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.

Após seleção dos resultados em comum encontrados nas buscas, foram identificadas e analisadas 13 plataformas para criação de aplicativos móveis (tabela 1) em relação à: 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	✓	✓	✓	✓
App2Sales	X	✓	✓	✓
ShoutEm	X	✓	✓	✓
Appery.io	X	✓	✓	✓
Mobile Roadie	X	✓	✓	✓
TheAppBuilder	X	✓	✓	✓
Good Barber	X	✓	✓	✓
Appy Pie	X	✓	✓	✓
AppMachine	X	✓	✓	✓
GameSalad	X	✓	✓	X
BiznessApps	X	✓	✓	X
AppInstitute	X	✓	✓	X
Web Robot Apps	✓	✓	✓	✓

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

Fonte – Elaboração própria.

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. O teste realizado na plataforma confirmou que o propósito do aplicativo seria cumprido. Apesar da possibilidade de criar um aplicativo com o plano gratuito, algumas restrições de funcionalidade impediram o desenvolvimento e estruturação de algumas partes do E-INFRADECRI, sendo assim, foi decidido migrar para o plano pago (plano essencial - anual), que pode ser renovado.

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 Sem envio de notificações Sem remoção de anúncios Sem login e cadastro	Plano Econômico: 29,00/mensais Plano profissional: 59,00/mensais	Cartões de crédito PagSeguro Boleto

Fonte – Elaboração própria.

A plataforma Fabapp 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.

Após criação de logotipo do aplicativo na plataforma de design gráfico Canva (2020) e a diagramação do INFRADRECRI na ferramenta Lucidchart, foi necessário associar a plataforma JOTFORM ao aplicativo para criação dos formulários, pois não foi possível cumprir as personalizações e modificações que podem acontecer de acordo com as respostas dos usuários, assim como a somatória dos itens pontuados. Sendo assim, a plataforma JOTFORM permitiu a configuração dos itens de forma abrangente, sendo possível até mesmo enviar o questionário preenchido para o e-mail do usuário.

O artigo científico resultante desta pesquisa foi publicado em 2021 e está disponível pelo DOI:10.34119/bjhrv4n3-200 e no Apêndice A.

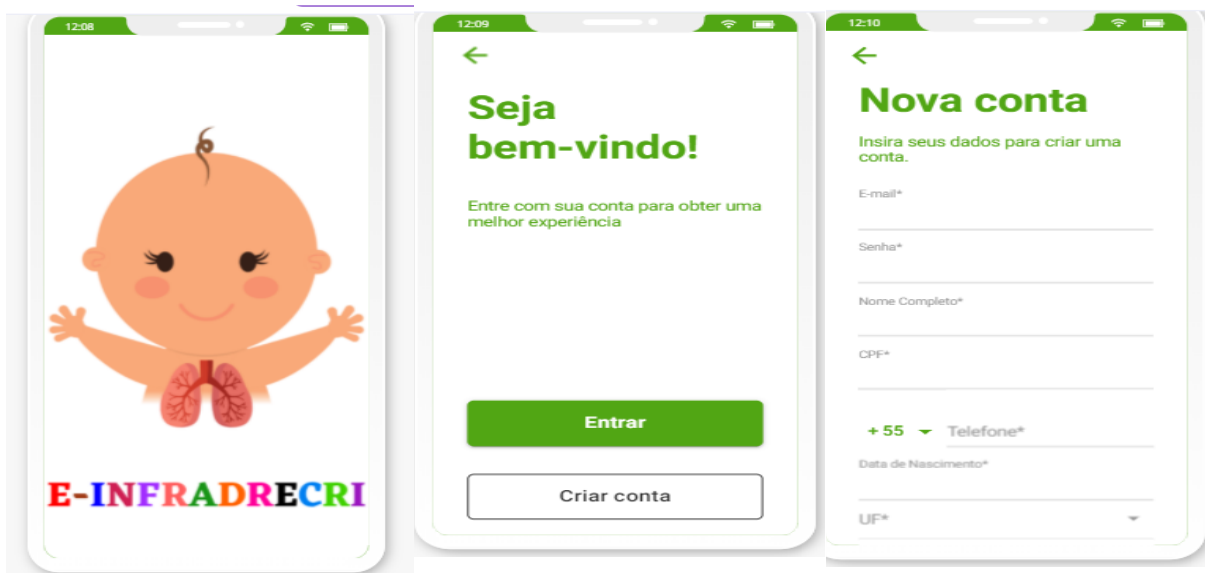
5.1 O APLICATIVO

O E- INFRADRECRI foi desenvolvido seguindo a organização estruturada pela plataforma Lucidchart e está dividido em abas que facilitam o acesso ao conteúdo do app: 1. Informações, 2. Manual, 3. INFRADRECRI completo, 4. Dimensão A, 5. Dimensão B, 6. Dimensão C, 7. Pontuação, e 8. Orientações.

O aplicativo está disponível gratuitamente para a comunidade pelo link <https://pwa.app.vc/e-infradrecriferj> ou pelo link da bio do Instagram @einfradrecriferj <https://pwa4.app.vc/e-infradrecriferj/auth/login?intentUrl=%2Fhome>, podendo ser acessado também por Qr Code.

A área de login e cadastro do aplicativo (Figura 2) pede ao usuário alguns dados principais no primeiro acesso, como: e-mail e senha para login, nome completo, CPF, telefone, data de nascimento, unidade federativa e formação, com as seguintes opções de resposta para o último item: estudante da saúde, estudante da educação, profissional da saúde, profissional da educação e/ou outros.

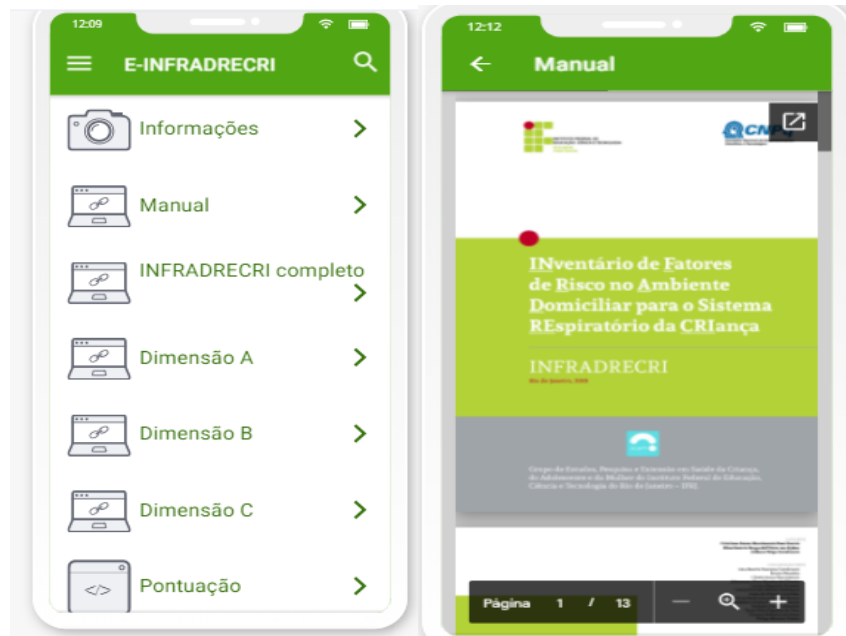
Figura 2 – Área de login e cadastro do aplicativo



Fonte – E-INFRADRECRI, 2021.

O Menu principal do aplicativo é composto por 8 abas, sendo uma delas, a aba que disponibiliza o Manual do INFADRECRI ao usuário (Figura 3). Esse documento detalha o processo de construção, os objetivos e a forma de aplicação do instrumento.

Figura 3 – Menu principal e aba Manual



Fonte – E-INFADRECRI, 2021.

Os questionários são divididos em 4 abas (Figura 4) e podem ser respondidos de forma completa, com as dimensões A, B e C, ou cada dimensão de forma independente. Todos os questionários apresentam um total ao final, referente ao valor utilizado para fazer o cálculo dos riscos, de acordo com o Manual ou orientação da aba Pontuação, além disso, os questionários preenchidos podem ser enviados para o e-mail do usuário.

Figura 4 – Abas dos questionários

Fonte – E-INFRAADRECR, 2021.

6 DISCUSSÃO

O E-INFRAADRECR foi desenvolvido na plataforma Fábrica de Aplicativos — Fabapp sem o uso de programação, ou seja, sem a criação de linguagem de programação específica a partir de códigos combinados, inicialmente no plano gratuito e em seguida no plano pago. Suas funcionalidades foram atribuídas a partir da integração de plataformas e com migração para planos pagos.

As inúmeras plataformas existentes para aplicativos celulares oferecem ferramentas de desenvolvimento que se diferenciam, sendo assim, é importante analisar e definir a que melhor se adequa ao que é proposto (SILVA; SANTOS, 2014). Além de pensar no objetivo do aplicativo, é necessário planejar sua estruturação e a forma de disponibilização para o usuário (OLIVEIRA; SANTOS, 2018). A Fabapp, depois de analisada e testada, foi a plataforma que mais se adequou ao desenvolvimento do E-INFRAADRECR, tanto estruturalmente quanto em resoluções de problemas referentes ao desenvolvimento do app. Ela oferece todo suporte necessário para o desenvolvimento do *Web App*, que consiste em construir um aplicativo da web móvel, ou seja, o app é executado a partir do navegador instalado no dispositivo, precisando apenas de internet e do link do aplicativo para ser utilizado (HARTMANN; STEAD; DEGANI, 2011).

O desenvolvimento da tecnologia está se expandindo de forma crescente, o que facilita não só a vida diária, mas também as práticas de trabalho. No campo da saúde, os recursos tecnológicos contribuem tanto na assistência quanto na educação (SABINO *et al.*, 2016). A tecnologia pode se apresentar de diferentes formas no cuidado e atenção em saúde, O E-INFRAADRECR é classificado como tecnologia leve-dura, ou seja, foi criado a partir de um saber estruturado e sem necessidade de alta tecnologia para o seu desenvolvimento (LIMA *et al.*, 2022).

Gomes *et al.*, (2019) avaliaram 11 aplicativos voltados para promoção de saúde de gestantes com pré-eclâmpsia, desse total, 4 aplicativos enfatizam os fatores de risco modificáveis para prevenção da doença, o que está diretamente relacionado a um dos muitos benefícios dos apps móveis: a redução dos riscos em saúde. O E-INFRAADRECR, a partir do acesso aos questionários e respostas dos usuários, permite a avaliação dos riscos intrínsecos e extrínsecos para o sistema

respiratório da população infantil de 0 a 59 meses, e possui uma aba com orientações sobre cuidados que podem reduzir o risco modificável, nesse caso, os riscos referentes ao ambiente em que a criança vive.

Amorim *et al.*, (2018) abordam a temática do desenvolvimento de aplicativos móveis para a saúde e cuidado do idoso e afirmam que, os benefícios oferecidos não atingem somente o público-alvo, mas também a família e os profissionais envolvidos no cuidado. A utilização do E-INFRADRECRI segue a mesma linha, tendo em vista que o uso do app abrange profissionais e estudantes da saúde e/ou educação que estão comprometidos em entender o contexto em que a criança vive, além do acometimento respiratório. Ademais, o acesso gratuito, fácil e irrestrito, oferece a possibilidade de coleta de dados que podem ser utilizados para pesquisas científicas e para o desenvolvimento de políticas públicas eficientes.

Para que sejam eficazes, os aplicativos direcionados à área da saúde precisam estar embasados em evidências científicas que validem sua utilização, para que assim promovam reais benefícios aos usuários (MORRISSEY *et al.* 2016). O E-INFRADRECRI é a versão eletrônica do INFRADRECRI, instrumento que passou por todas as etapas de validação e encontra-se apto para ser utilizado no meio clínico e científico.

Apesar de o aplicativo ter sido construído contemplando a estrutura pensada inicialmente, ainda existem algumas limitações, principalmente em relação ao resultado dos questionários que, mesmo somados e computados automaticamente a partir das respostas marcadas pelos usuários, ainda não oferecem o cálculo do risco intrínseco extrínseco para o sistema respiratório da criança, o que precisa ser feito a partir do uso das fórmulas presentes na aba de Pontuação do app.

Considera-se que a ferramenta poderá auxiliar às políticas públicas de saúde da criança a partir não só das informações sobre riscos, mas também com as informações para promoção de saúde e prevenção de agravos referentes aos adoecimentos por causas respiratórias.

7

CONCLUSÃO

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-INFRADECRI encontra-se finalizado e disponível para uso no meio clínico e científico. O acesso ao E-INFRADECRI pode ser realizado pelo endereço: <https://galeria.fabricadeaplicativos.com.br/e-infracrecri.ifrj> para acesso pelo computador, no endereço: <https://pwa.app.vc/e-infracrecri.ifrj> pelo celular, e por Qr Code disponível no Instagram: <https://www.instagram.com/einfracrecri.ifrj/>.

Como forma de apresentar, divulgar e incentivar o uso do instrumento, foi criada uma página no Instagram (@einfracrecri.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. et al. 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. et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm**, 2017; 26(4):e2260017.

CANVA. **Design Gráfico para Todos**. Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 26 set 2020.

GOMES, M. L. et al. Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. **Acta Paul Enferm**. 2019;32(3):275-81.

HARTMANN, G.; STEAD, G.; DEGANI, A. Mobile Learning Environment. **Cross platform mobile development**. Cambridge, 2011. Disponível em: [https://wss.apan.org/jko/mole/Shared%20Documents/Cross platform%20Mobile%20Development.pdf](https://wss.apan.org/jko/mole/Shared%20Documents/Cross%20platform%20Mobile%20Development.pdf). Acesso em: 05 jan. 2022.

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

LIMA, G. P. de. et al. Use of digital technologies as an Education Program of Work for Health strategy to convey health education and promotion information in the context of the COVID-19 pandemic. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 11, n. 1, p. e8311124009, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24009. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24009>. Acesso em: 12 jan. 2022.

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

MORRISSEY, E.C. et al. 2016. Behavior Change Techniques in Apps for Medication Adherence: A Content Analysis. **Am J Prev Med**, n.50, v. 5, 2016.

OLIVEIRA, G. M.; SANTOS, L. F. USO DE APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE: reflexos da contemporaneidade. **Revista Observatório**, v. 4, n. 6, p. 826-844, 8 out. 2018.

OLIVEIRA, R. M. D. et al. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 2016. ISSN 0104-1169. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100399&nrm=iso>. Acesso em: 26 set 2020.

PEREIRA, I. M. et al. Tecnologia móvel para coleta de dados de pesquisas em saúde. **Acta Paul Enferm.** 2017; 30(5):479-88.

RODRIGUES, L. G. R. et al. Criação do E-Infradrecri. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, p. 12224-12232, 2021.

SABINO, L.M.M. et al. (2016). Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. **Aquichan.** 16(2), pp. 230-239. DOI: 10.5294/aqui.2016.16.2.10.

SILVA, M. M.; SANTOS, M. T. P. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. **Revista TIS**, v. 3, n. 2, 2014.

SILVA, T. V. F. et al. VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO INVENTÁRIO DE FATORES DE RISCO NO AMBIENTE DOMICILIAR PARA O SISTEMA DE RISCO DA CRIANÇA – INFRADECREI. **Brazilian Journal of Development.** v.8, n.1, p.8177-8189, 2022.

SOUZA, N. C. O. AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DOMICILIARES DO INVENTÁRIO DE FATORES DE RISCO NO AMBIENTE DOMICILIAR PARA O SISTEMA DE RISCO DA CRIANÇA – INFRADECREI. **Brazilian Journal of Development.** v.8, n.1, p. 8162-8176, 2022.

VÊSCOVI, S. J. V. et al. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 30, núm. 6, p. 607-613, 2017.

APÊNDICE A – Artigo científico resultante da pesquisa



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