

“Photoguide” para telemedicina – Aplicativo móvel para captura de fotos com padrão técnico por pacientes e compartilhamento com seus médicos

“Photoguide” for Telemedicine – Mobile Application for Patients to Capture Technically-Standardized Photographs and Share Them with Their Doctors

Leonardo Montenegro Matos Albuquerque¹ Elaine Kawano Horibe¹ Sheila Souza Sales¹
Angelica Cardoso Martins¹ Fernanda Feijoeiro¹ Fernando Santos Osorio²

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

² Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil

Endereço para correspondência Leonardo Montenegro Matos Albuquerque, Avenida Osvaldo Cruz 74, sala 504, Boa Vista, Ilhéus, BA, 45652-130, Brasil

(e-mail: leomontenegro@gmail.com; plasticailheus@gmail.com).

Rev Bras Cir Plást 2026;41:s00461817173.

Resumo

Introdução O uso de fotografias auxilia a comunicação entre médicos e pacientes na telemedicina. Atualmente, o uso de aplicativos de mensagens para envio de fotos traz problemas como a falta de obtenção de consentimento, a falta de segurança e de privacidade, a ausência de registro adequado em prontuário médico e a má qualidade das imagens registradas.

Objetivo Desenvolver um aplicativo móvel para captura de fotos com padrão técnico por pacientes e compartilhamento com seus médicos para uso em telemedicina.

Métodos Busca de anterioridade e revisão de literatura nortearam o desenvolvimento do aplicativo pela técnica de *design thinking*. Foram entrevistados médicos e pacientes para definir os problemas a serem solucionados. O aplicativo desenvolvido foi submetido a testes de usabilidade para aprimoramento da versão final que foi entregue.

Resultados Na busca de anterioridade, não foram encontrados aplicativos voltados para a padronização de fotos pelo próprio paciente. Foram entrevistados 10 médicos: 80% recebiam fotos várias vezes por semana, 90% consideravam importantes as imagens na tomada de decisões, 100% usavam WhatsApp (Meta Platforms, Inc.) e, apesar de 100% considerarem importante obter consentimento, 90% raramente o faziam. A qualidade das fotos foi considerada importante por 90% deles. Dos 11 pacientes entrevistados, 64% enviavam fotos aos médicos com frequência, e 90%

Palavras-chave

- ▶ telemedicina
- ▶ aplicativos móveis
- ▶ padrões de referência
- ▶ imagem corporal
- ▶ segurança digital

recebido
28 de abril de 2025
aceito
25 de setembro de 2025

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0046-1817173>.
ISSN 2177-1235

Editor-chefe: Dov Charles Goldenberg.

© 2026. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua Rego Freitas, 175, loja 1, República, São Paulo, SP, CEP 01220-010, Brazil

consideravam as imagens muito importantes. O Whatsapp foi o aplicativo mais utilizado. Falta de segurança, baixa qualidade, enquadramento e foco foram os problemas definidos a serem solucionados. *Brainstorming* entre pesquisadores, médicos e programadores guiou a prototipação, a validação e o desenvolvimento do aplicativo.

Conclusão O aplicativo Photoguide foi desenvolvido e entregue.

Abstract

Introduction Photographs aid in the communication between doctors and patients in telemedicine. Currently, the use of messaging applications to send photographs presents several issues, including a lack of consent, security and privacy concerns, as well as the absence of proper documentation in medical records and poor image quality.

Objective To develop a mobile application that enables patients to capture technically-standardized photographs and easily share them with their doctors during telemedicine consultations.

Methods Prior art research and literature review guided the development of the application using the design-thinking technique. We interviewed doctors and patients about the problems to be solved. The application developed underwent usability testing to improve the final version that was delivered.

Results In the prior art research, we did not find any applications designed for patients to standardize their own photographs. We interviewed 10 doctors: 80% received photographs several times a week, 90% considered images important in decision-making, 100% used WhatsApp (Meta Platforms, Inc.), and, although 100% considered obtaining consent important, 90% rarely did so. The quality of photographs was deemed important by 90% of the doctors. Of the 11 patients interviewed, 64% often sent images to their doctors, and 90% viewed them as significant. WhatsApp was the most used application. The problems mentioned included lack of security, low quality, framing, and focus. Brainstorming among researchers, doctors, and programmers guided the prototyping, validation, and development of the application.

Conclusion The Photoguide application was developed and delivered.

Keywords

- ▶ telemedicine
- ▶ mobile applications
- ▶ reference standards
- ▶ body image
- ▶ computer security

Introdução

A telemedicina tem se consolidado como uma ferramenta essencial para o atendimento médico remoto, pois permite a conexão entre pacientes e profissionais de saúde sem a necessidade de presença física.¹ No entanto, um desafio significativo dessa prática é a limitação do exame físico completo, que é crucial para se estabelecer diagnósticos precisos e realizar o acompanhamento de condições médicas. Nesse contexto, o envio de fotografias pelo paciente para a sua equipe de cuidadores emergiu como uma solução valiosa.² Contudo, a eficácia dessa abordagem é frequentemente comprometida pela baixa qualidade das imagens enviadas, o que pode impactar negativamente a precisão do diagnóstico e o planejamento do tratamento.³⁻⁵

O envio de fotos por meio digital já é uma prática comum, mas enfrenta questões complexas relacionadas ao consentimento do paciente, à segurança de dados, à privacidade, ao armazenamento das imagens e à sua possível inclusão no prontuário médico. Embora existam soluções de monitora-

mento de feridas crônicas que utilizam imagens digitais, estas são geralmente centradas em profissionais de saúde, e não consideram as necessidades e capacidades dos pacientes.⁶⁻¹⁶

Objetivo

Este estudo visa descrever o desenvolvimento de um aplicativo móvel destinado a pacientes de cirurgia plástica e dermatologia, que utiliza guias intuitivos para melhorar a captura de imagens técnicas e facilitar o compartilhamento com médicos na prática de telemedicina.

Métodos

Estudo descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado de São Paulo (Unifesp). Utilizou-se a metodologia *design thinking* (DT),¹⁷ que consta de quatro fases: descobrir, definir, desenvolver e entregar. (▶ **Fig. 1**)

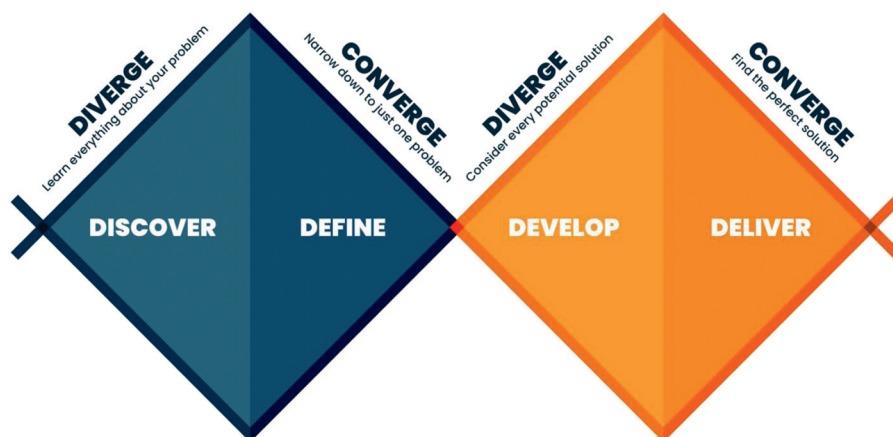


Fig. 1 Metodologia *design thinking* (DT): o diamante duplo representa as quatro fases do método: descobrir, definir, desenvolver e entregar.

Fase Descobrir

Esta fase envolveu a pesquisa Desk, entrevista com médicos e entrevistas com pacientes.

Pesquisa Desk

A pesquisa Desk envolveu revisão de literatura e busca de anterioridade. Foram revisadas as bases de dados MEDLINE, SciELO e LILACS, bem como sites de buscas e lojas de aplicativos, utilizando as palavras-chave *aplicativo móvel para fotos médicas padronizadas* e sua tradução para o inglês (*mobile app for standardized medical photograph*).

Entrevistas com médicos

Foram realizadas entrevistas com cirurgiões plásticos e dermatologistas com mais de 5 anos de experiência. As perguntas abordaram a frequência do recebimento de fotos, a importância dessas imagens na tomada de decisões médicas e os desafios relacionados à segurança e à qualidade das fotos.

Entrevistas com pacientes

As entrevistas com pacientes se centraram na frequência de envio de fotos, na avaliação da segurança e da privacidade, e na facilidade de capturar boas imagens.

Fase Definir

As principais questões descobertas pelos pesquisadores na fase anterior foram utilizadas para definir o problema que deveria ser solucionado pela ferramenta a ser desenvolvida.

Fase Desenvolver

O desenvolvimento do produto foi dividido em três momentos: prototipação, validação do protótipo e desenvolvimento do aplicativo.

Fase Entregar

Teste de usabilidade da ferramenta

O aplicativo desenvolvido foi apresentado para teste aos pacientes e médicos que responderam aos questionários de entrevistas, a fim de avaliar e verificar se a ferramenta

desenvolvida atendia às suas necessidades e se responderia às expectativas e funcionalidades de uso.

Entrega e divulgação da ferramenta

Após finalizado, o aplicativo foi disponibilizado gratuitamente para os usuários na Google Play Store (Alphabet Inc.), com o nome “Photoguide”.

Resultados

Fase Descobrir

Pesquisa Desk

Revisão da Literatura

A revisão da literatura retornou 21 artigos na PubMed, ao passo que nenhum artigo foi encontrado nas bases de dados SciELO e LILACS. Ao todo, 8 artigos foram excluídos, e 19 foram incluídos após sugestões do aplicativo de gerenciamento de referências Sciwheel (Technology from SAGE). No total, 32 artigos foram lidos integralmente pelos pesquisadores e incluídos na literatura utilizada, conforme a ► **Fig. 2**.

Busca de anterioridade

Os resultados comparativos dos aplicativos avaliados na busca de anterioridade se encontram na ► **Tabela 1**.

Entrevista com médicos

As principais descobertas foram (► **Tabela 2**):

- **Frequência e importância:** 80% dos médicos recebiam fotos de pacientes vários dias por semana. Para 90%, essas fotos são importantes ou muito importantes na tomada de decisões.
- **Meios de envio:** o WhatsApp (Meta Platforms, Inc.) foi o método mais utilizado para o envio de fotos.
- **Segurança e privacidade:** a segurança das fotos foi considerada importante por 100% dos médicos, mas somente 10% deles obtinham consentimento formal dos pacientes de forma rotineira.
- **Qualidade das fotos:** 90% dos médicos consideravam crucial a qualidade das fotos. Os problemas frequentes

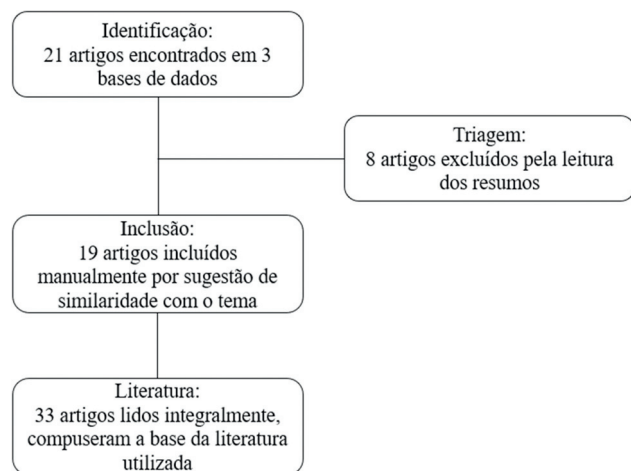


Fig. 2 Revisão da literatura: fluxograma de seleção dos artigos.

incluem enquadramento ruim, foco inadequado e iluminação deficiente (► **Fig. 3**).

- **Funcionalidades desejadas:** os médicos sugeriram funcionalidades como máscaras para orientação na captura das imagens e um sistema seguro para armazenamento e compartilhamento.

Entrevista com pacientes

Os principais resultados foram (► **Tabela 3**):

- **Frequência de envio:** 64% dos pacientes enviavam fotos frequentemente, várias vezes por semana.

- **Importância e segurança:** a maioria considerava importante enviar fotos ao médico e avaliava a segurança dos meios digitais usados como razoável.
- **Facilidade de captura:** a maioria dos pacientes achava fácil tirar boas fotos, mas muitos já enfrentaram problemas com a qualidade das imagens enviadas.
- **Interesse em aplicativos específicos:** 80% dos pacientes demonstraram interesse em um aplicativo que ajudasse na captura de fotos de qualidade e segurança.

Fase Definir

Na fase de definir, foi feita a análise das principais dificuldades identificadas durante as entrevistas e a pesquisa Desk. Os principais problemas identificados foram:

- **Segurança e privacidade:** necessidade de proteção robusta para dados e imagens dos pacientes.
- **Qualidade das imagens:** importância de assegurar que as fotos tenham um padrão técnico adequado.
- **Facilidade de uso:** a importância de um aplicativo intuitivo e acessível.
- **Armazenamento e acesso:** necessidade de uma organização eficiente das imagens e integração com prontuários médicos.

Fase Desenvolver

Prototipação

A prototipação envolveu a criação de um *mock-up* inicial (► **Fig. 4**) e o desenvolvimento de um protótipo navegável usando a plataforma Figma (Figma, Inc.). O protótipo incluiu:

Tabela 1 Características dos aplicativos analisados na busca de anterioridade

Funções	Captura de imagens	Medida de feridas	Consumíveis	Classificação de feridas	Área corporal	Integração com prontuário	Centrado no paciente	Telemedicina
Nomes								
<i>imitoWound</i> (<i>imito AG/ imito.io</i>)	X	X	X		X	X		
<i>WoundDesk</i> (<i>Wound Care</i>)	X	X		X		X		
<i>inSight</i> (<i>EKARE INC</i>)	X	X		X		X		X
<i>Tissue analytics</i> (www.tissue-analytics.com)	X	X				X		
<i>WoundZoom Perceptive</i> (www.perceptivesol.com)	X	X						
<i>Digitize Wound Mgmt</i> lp.healthy.io	X	X	X					
<i>Silhouette</i> (<i>Aranz Medical</i>)	X	X	X	X		X		
<i>Swift Skin and Wound</i> (swiftmedical.com)	X	X	X	X				
<i>Sis-Mf Unifesp</i> (<i>UNIFESP</i>)	X	X						
<i>SAMUV</i> (<i>IFBA</i>)		X						

Abreviações: SAMUV: Suporte ao Tratamento de Úlceras Venosas; sis-MF: sistema de monitoramento de feridas.

Tabela 2 Resultados da entrevista com médicos (n = 10)

Perguntas	Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
1- Com que frequência você costuma receber fotos de pacientes por meio digital (aplicativos, e-mail, outros) para aconselhamento e tomada de decisões médicas?	10,00%	70,00%	20,00%	0,00%	0,00%
2- Qual a importância de receber fotos do paciente na tomada de decisões durante uma consulta ou aconselhamento médico à distância?	50,00%	40,00%	0,00%	10,00%	0,00%
3- Qual a importância de se obter consentimento e de receber informações e fotos dos pacientes e armazená-las de forma segura?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4- Com que frequência você obtém consentimento antes de que ocorra o envio destas fotos (solicita formalmente, seja de forma escrita ou verbal, que o paciente confirme que entende os riscos de compartilhamento de dados sensíveis de sua saúde, como suas imagens pessoais)?	0,00%	10,00%	0,00%	10,00%	80,00%
5- Como avalia a segurança e a privacidade das fotos recebidas pelos meios digitais citados anteriormente (por exemplo: risco de que a foto enviada pelo paciente possa ser visualizada por outra pessoa que não o médico ou profissional da equipe que está cuidando dele)?	0,00%	30,00%	30,00%	30,00%	10,00%
6- Qual a importância de se obter fotos de padrão técnico (de boa qualidade) durante este tipo de atendimento?	70,00%	20,00%	0,00%	10,00%	0,00%
7- Com que frequência a baixa qualidade das fotos recebidas atrapalha o diagnóstico e a conduta a serem tomadas (por exemplo: não ser possível identificar a região anatômica retratada, devido a enquadramento inadequado ou a baixa luminosidade, plano de fundo atrapalhando o primeiro plano, falta de foco etc.)?	10,00%	40,00%	20,00%	20,00%	10,00%
8- Que interesse você teria em utilizar um aplicativo específico que auxiliasse o paciente a capturar fotos com padrão técnico para enviar a você de forma segura?	40,00%	30,00%	20,00%	10,00%	0,00%

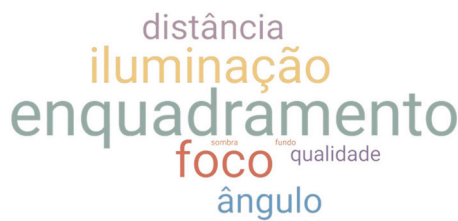


Fig. 3 Principais problemas apontados na entrevista com os médicos.

- **Máscaras de captura:** design de máscaras para guiar os pacientes na captura das imagens de acordo com áreas corporais específicas. (→ Fig. 5)
- **Classificação e arquivamento:** sistema de arquivamento e organização das imagens com base no segmento corporal, data do procedimento e data da foto.

Validação do Protótipo

O protótipo foi testado para verificar a funcionalidade das máscaras, do sistema de captura de imagens e da interface do usuário. As melhorias sugeridas foram integradas antes do desenvolvimento final.

Desenvolvimento do Aplicativo

O aplicativo foi desenvolvido para a plataforma Android (Alphabet Inc.), utilizando React Native para o *front-end* e Node.js para o *back-end*. A *dashboard web* foi criada para permitir que os médicos visualizem as imagens. Medidas de segurança e adequação à Lei Geral de Proteção de dados (LGPD) incluíram a aceitação de termo de consentimento, a ofuscação de código e o uso de tecnologias de armazenamento seguro com *backup* de dados, o que dificulta o vazamento de dados sensíveis dos pacientes.

Fase Entregar

Teste de usabilidade da ferramenta

A primeira versão viável do aplicativo e da *dashboard web* foram disponibilizadas para médicos, enfermeiros, estudantes de medicina e pacientes para teste e uso. Em seguida, foi aplicado um questionário para avaliar a sua aplicabilidade. Registramos respostas de 17 usuários que avaliaram a usabilidade do aplicativo como pacientes e de 10 usuários médicos que avaliaram tanto o aplicativo quanto a *dashboard web*. Os resultados são descritos em seguida.

Tabela 3 Resultados da entrevista com pacientes (n = 17)

Perguntas	Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
1- Com que frequência você costuma enviar fotos de áreas de seu corpo que foram operadas ou estão em tratamento para o seu médico (ou para a equipe dele) por meio digital (aplicativos como WhatsApp, e-mail, outros)?	0,00%	18,18%	18,18%	27,27%	36,36%
2- Qual a importância de enviar fotos ao médico (ou para a equipe dele) durante o acompanhamento do pós-operatório de sua cirurgia?	72,73%	18,18%	9,09%	0,00%	0,00%
3- Como avalia a segurança e a privacidade das fotos enviadas pelos meios digitais citados anteriormente (por exemplo: risco de que a foto enviada possa ser visualizada por outra pessoa que não o médico ou profissional da equipe que está cuidando de você)?	45,45%	9,09%	36,36%	0,00%	9,09%
4- Como avalia a sua facilidade/habilidade em tirar fotos suas com boa qualidade para envio ao médico (ou para a equipe dele)?	54,55%	18,18%	27,27%	0,00%	0,00%
5- Com que frequência o médico (ou a equipe dele) já solicitou que fossem enviadas novas fotos com outras características, pois as fotos inicialmente enviadas não tinham boa qualidade (por exemplo: mais de perto, mais de longe, de um outro ângulo)?	18,18%	0,00%	0,00%	18,18%	63,64%
6- Qual a importância de se obter fotos de padrão técnico (de boa qualidade) durante este tipo de atendimento?	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7- Quanto interesse você teria em utilizar um aplicativo específico em seu celular que o auxiliasse a tirar fotos com maior facilidade para enviar ao médico (ou para a equipe dele) de forma segura?	60,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%

Teste de usabilidade da ferramenta por pacientes

Mais de 94% dos avaliadores, na figura de pacientes, responderam que usar o aplicativo é fácil ou muito fácil (►Fig. 6). Ao todo, 80% dos participantes avaliaram a utilidade do aplica-

tivo como útil ou muito útil (►Fig. 7). As ferramentas oferecidas foram consideradas muito satisfatórias ou satisfatórias por 76,5% dos respondentes. A maioria (88,3%) dos avaliadores concordou que o aplicativo atende bem ou muito

Fase 1**Fluxo Miro****PHOT GUIDE****Fig. 4** Prototipação e mock-up inicial.



Fig. 5 Desenvolvimento de máscaras para guiar os pacientes na captura das imagens.

bem à tarefa de aprimorar o processo de troca de imagens entre pacientes e médicos durante o atendimento *online* (► **Fig. 8**).

As principais sugestões de melhorias apresentadas pelos usuários no quesito 5 da entrevista (► **Tabela 3**) foram as seguintes: o aplicativo poderia exibir uma aba que mostre qual o médico foi escolhido no início, pois, uma vez que essa opção foi escolhida, ela não fica mais visível. Foi dada a sugestão de que o médico fosse notificado toda vez que o paciente enviasse fotos. Alguns usuários identificaram problemas no processo de cadastramento e senha. Foram sugeridas melhorias no processo de captura de imagens, como o enquadramento e a possibilidade de incorporar novas má-

scaras de outras partes corporais, além de orientações mais precisas sobre a distância adequada para tirar a foto, e a possibilidade de haver uma ferramenta de *chat* entre o médico e o paciente, que permita o envio de fotos diretamente da galeria, bem como controles para a melhoria de cor, brilho e contraste das imagens. Também foram sugestões dos entrevistados a escolha de uma logomarca mais “chamativa” e a possibilidade de uma versão para iPhone (Apple Inc.) e a possibilidade de baixar as fotos.

No quesito 6 da entrevista (► **Tabela 3**), os pacientes mencionaram que pagariam entre R\$1,99 e R\$40,00 para usar do aplicativo. Foi sugerida a possibilidade de pagamento por assinatura anual de até R\$100,00, para que médicos

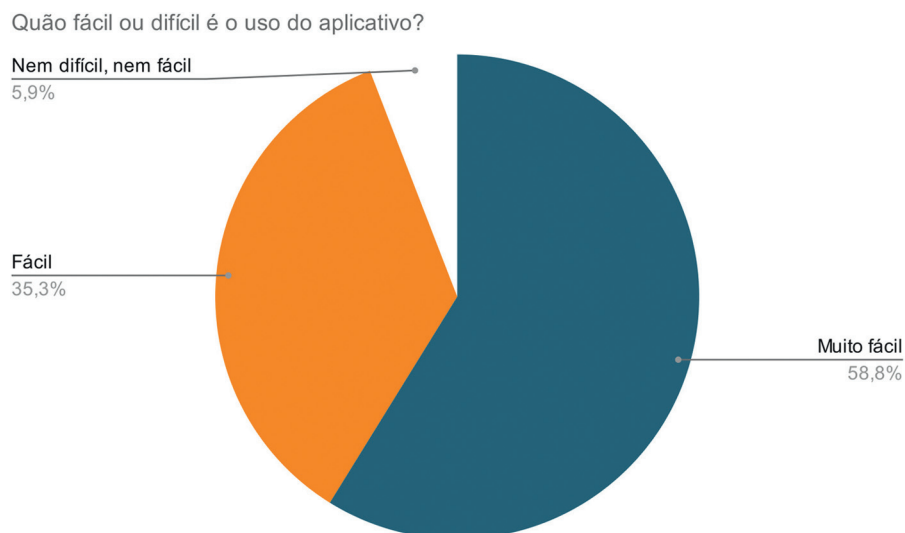


Fig. 6 Teste de usabilidade por pacientes: facilidade de uso.

Quão útil é o aplicativo?

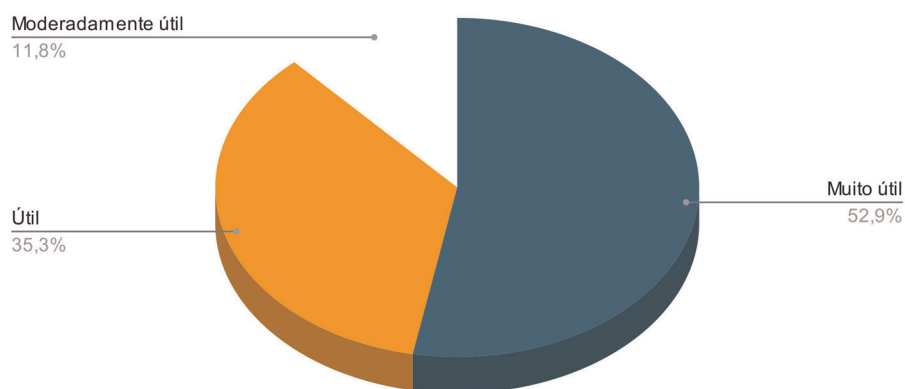


Fig. 7 Teste de usabilidade por pacientes: utilidade.

disponibilizassem a plataforma aos seus pacientes. Um entrevistado afirmou que “não (pagaria) um valor alto, visto que posso continuar tirando fotos pelo WhatsApp sem custos”. Outro entrevistado ressaltou que a proposta de envio de fotos com confidencialidade agregou muito valor ao produto, e ele sugeriu uma parceria com programas de prontuário eletrônico.

Teste de usabilidade da ferramenta por médicos

Todos os avaliadores médicos responderam que usar o aplicativo é fácil ou muito fácil (►Fig. 9). Ao todo, 100% dos participantes avaliaram o aplicativo como útil ou muito útil (►Fig. 10). As ferramentas oferecidas foram consideradas muito satisfatórias (30%) ou satisfatórias (70%) pelos respondentes. Todos os avaliadores concordaram que o aplicativo atende bem ou muito bem a tarefa de aprimorar o processo de troca de imagens entre pacientes e médicos durante o atendimento *online* (►Fig. 11). As principais sugestões de melhorias apresentadas pelos médicos no quesito 5 da

entrevista (►Tabela 2) foram as seguintes: a possibilidade de novas versões nas línguas inglesa e espanhola; adicionar, na aba de instruções aos pacientes, a necessidade de remoção de maquiagens no rosto e que estas orientações utilizassem texto e gráficos; a inclusão de mais áreas corporais, como o couro cabeludo e a cicatriz cirúrgica; a possibilidade de realização de montagens de fotos, em ordem cronológica, para possibilitar comparações antes e após o procedimento; e citar a compatibilidade por modelos de aparelhos. Foi dada a sugestão de novos ângulos de captura das fotos, como em perfil e meio perfil, o que possibilitaria uma posterior montagem de animações em três dimensões (3D).

No quesito 6 da entrevista (►Tabela 2), muitos médicos responderam não saber sobre o preço a ser pago por tal produto. Algumas respostas citaram valores como R\$50,00 reais mensais ou uma assinatura anual entre R\$60,00 e R \$120,00. Outra sugestão foi a possibilidade de cobrança dentro de uma integração ao prontuário eletrônico, como uma espécie de ferramenta adicional. E também foi sugerida

O aplicativo atende a melhoria no processo de troca de fotos entre paciente e médico no atendimento online? (0- Não Atende, 1 - Atende Pouco, 2 - Atende Parcialmente, 3 - Atende, 4 – Atende Bem).

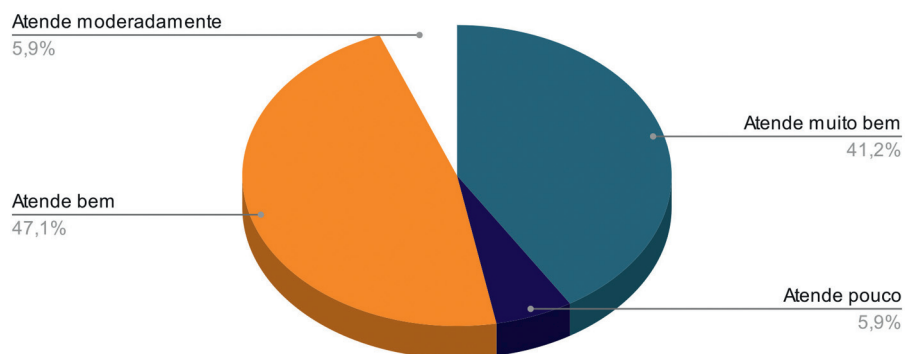


Fig. 8 Teste de usabilidade por pacientes: atendimento às necessidades.

Quão fácil ou difícil é o uso do aplicativo?

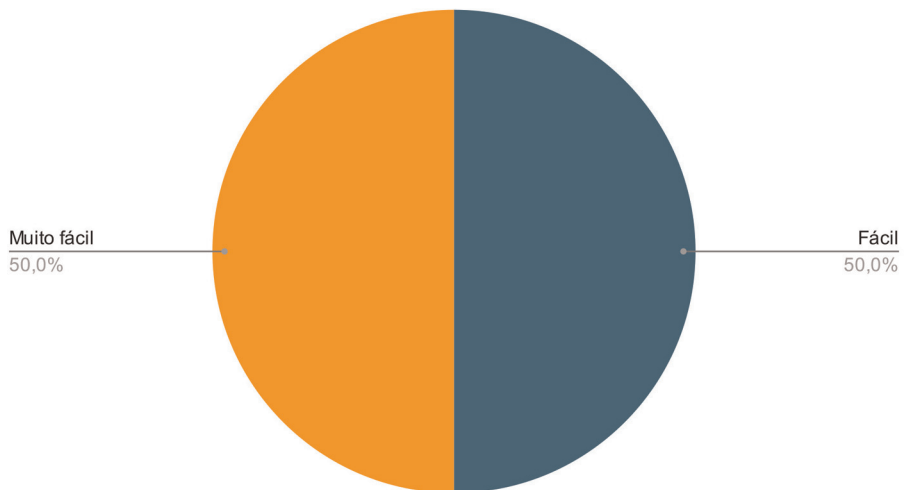


Fig. 9 Teste de usabilidade por médicos: facilidade de uso.

Quão útil é o aplicativo?

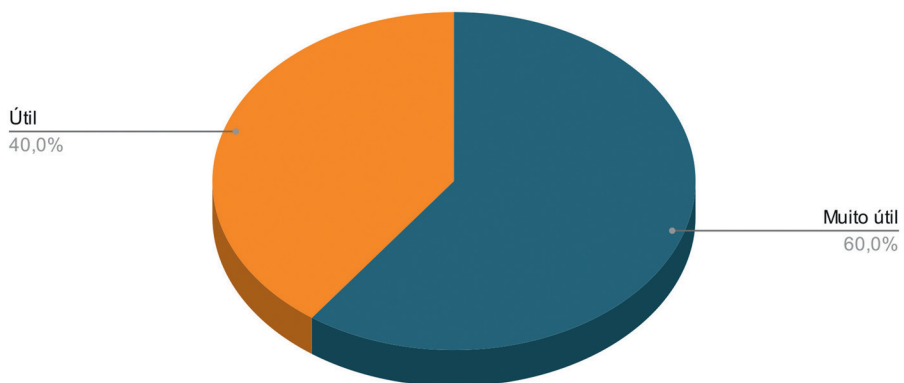


Fig. 10 Teste de usabilidade por médicos: utilidade.

O aplicativo atende a melhoria no processo de troca de fotos entre paciente e médico no atendimento online? (0- Não Atende, 1 - Atende Pouco, 2 - Atende Parcialmente, 3 - Atende, 4 – Atende Bem).

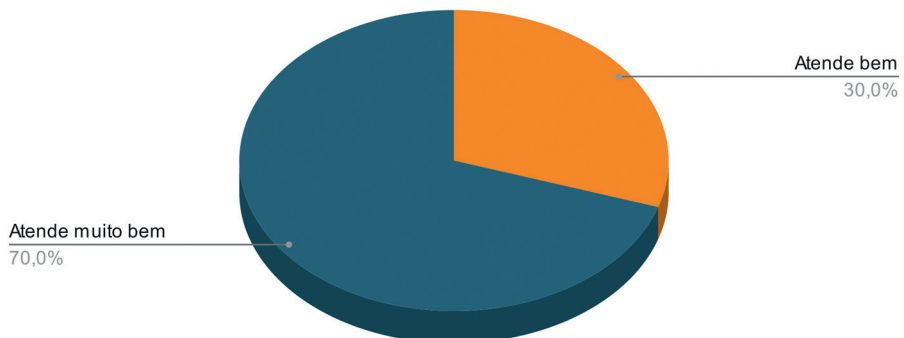


Fig. 11 Teste de usabilidade por médicos: atendimento às necessidades.

a cobrança de versões com diferentes recursos, uma mais simplificada, mais barata, e outra mais completa, mais cara.

Entrega e divulgação da ferramenta

O aplicativo foi lançado na Google Play Store com o nome “Photoguide”. A versão para iOS (Apple Inc.) está prevista para desenvolvimento futuro, conforme as sugestões dos usuários.

Discussão

A fase de descoberta revelou que a qualidade das imagens e a segurança dos dados são preocupações centrais tanto para médicos quanto para pacientes. A pesquisa Desk e as entrevistas forneceram uma compreensão detalhada das necessidades e expectativas dos usuários.

A prototipação e a validação do protótipo garantiram que o aplicativo atendesse às necessidades identificadas, incluindo a criação de um sistema de captura de imagens de alta qualidade e uma plataforma segura para o compartilhamento de dados, em consonância com a LGPD.

O desenvolvimento do aplicativo se centrou em garantir a usabilidade e a segurança, o que resultou em uma ferramenta que facilita a comunicação entre pacientes e médicos, com um impacto positivo na prática de telemedicina.

O estudo confirma que o envio de fotos de pacientes é uma prática essencial na telemedicina, o que proporciona uma maneira eficaz de monitorar condições de saúde e tomar decisões clínicas à distância. O Photoguide se destaca por permitir que os pacientes capturem imagens com um padrão técnico adequado, com uma abordagem das limitações encontradas nas soluções existentes.

A comparação com outras ferramentas disponíveis no mercado (► **Tabela 1**) mostrou que, ao passo que muitos aplicativos se centram na captura de imagens por profissionais de saúde, o Photoguide oferece uma solução centrada no paciente, com orientações claras para a captura de imagens. Esse diferencial pode melhorar significativamente a qualidade das imagens enviadas e, conseqüentemente, a eficácia do atendimento remoto.

As sugestões dos usuários destacaram a necessidade de melhorias contínuas e a possibilidade de expansão das funcionalidades do aplicativo. O desenvolvimento futuro pode incluir novas funcionalidades, suporte para outras plataformas e integrações com sistemas de prontuário eletrônico.

Conclusão

Foi desenvolvido e entregue o Photoguide para telemedicina, um aplicativo móvel que permite a captura de fotos com padrão técnico por pacientes e seu compartilhamento seguro com médicos. A ferramenta desenvolvida atende às necessidades identificadas nas pesquisas com usuários para o envio de imagens em telemedicina nas áreas de Cirurgia Plástica e Dermatologia. A aceitação positiva por parte dos usuários e os resultados dos testes de usabilidade indicam que o aplicativo pode ser uma solução valiosa para a prática médica

remota, com potencial para expansão e aprimoramento futuro.

Video 1

Apresentação da usabilidade do aplicativo em versão final. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817173>.

Video 2

Apresentação da usabilidade do aplicativo em versão final. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817173>.

Disponibilidade dos Dados

Os dados serão disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

Suporte Financeiro

Os autores declaram que não receberam suporte financeiro de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos para a realização deste estudo.

Conflito de Interesses

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

Referências

- Jarvis C. Physical Examination and Health Assessment. Third Canadian Edition. North York, ON: Saunders/Elsevier Canada; 2018
- Weinstein RS, Krupinski EA, Doarn CR. Clinical Examination Component of Telemedicine, Telehealth, mHealth, and Connected Health Medical Practices. *Med Clin North Am* 2018;102(03):533–544. Doi: 10.1016/j.mcna.2018.01.002
- Bakken S, Cimino JJ, Hripcsak G. Promoting patient safety and enabling evidence-based practice through informatics. *Med Care* 2004;42(2, Suppl):II49–II56. Doi: 10.1097/01.mlr.0000109125.00113.f4
- Chaudhry B, Wang J, Wu S, et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Ann Intern Med* 2006;144(10):742–752. Doi: 10.7326/0003-4819-144-10-200605160-00125
- Dorr D, Bonner LM, Cohen AN, et al. Informatics systems to promote improved care for chronic illness: a literature review. *J Am Med Inform Assoc* 2007;14(02):156–163. Doi: 10.1197/jamia.M2255
- Chen C-H, Young T-H, Huang C-H, et al. Patient-centered wound teleconsultation for cutaneous wounds: a feasibility study. *Ann Plast Surg* 2014;72(02):220–224. Doi: 10.1097/SAP.0000000000000031
- Aldaz G, Shluzas LA, Pickham D, et al. Hands-free image capture, data tagging and transfer using Google Glass: a pilot study for improved wound care management. *PLoS One* 2015;10(04):e0121179. Doi: 10.1371/journal.pone.0121179
- Rimmer A. Sixty seconds on ... Hospify. *BMJ* 2020;368:m930. Doi: 10.1136/bmj.m930

- 9 Coerper S, Wicke C, Pfeffer F, Köveker G, Becker H-D. Documentation of 7051 chronic wounds using a new computerized system within a network of wound care centers. *Arch Surg* 2004;139(03): 251–258. Doi: 10.1001/archsurg.139.3.251
- 10 Wyatt KD, Willaert BN, Lohse CM, Pallagi PJ, Yiannias JA, Hellmich TR. Experiences of health care providers using a mobile medical photography application. *Appl Clin Inform* 2020;11(01):122–129. Doi: 10.1055/s-0040-1701254
- 11 Patel SY, Mehrotra A, Huskamp HA, Uscher-Pines L, Ganguli I, Barnett ML. Trends in Outpatient Care Delivery and Telemedicine During the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA Intern Med* 2021; 181(03):388–391. Doi: 10.1001/jamainternmed.2020.5928
- 12 Suran M. Increased use of medicare telehealth during the pandemic. *JAMA* 2022;327(04):313. Doi: 10.1001/jama.2021.23332
- 13 Hexsel D, Hexsel CL, Dal’Forno T, Souza JSd, Silva AF, Siega C. Standardized methods for photography in procedural dermatology using simple equipment. *Int J Dermatol* 2017;56(04): 444–451. Doi: 10.1111/ijd.13500
- 14 Yap MH, Chatwin KE, Ng C-C, et al. A new mobile application for standardizing diabetic foot images. *J Diabetes Sci Technol* 2018;12 (01):169–173. Doi: 10.1177/1932296817713761
- 15 Nikolis A, Enright KM. Methods of standardizing photography for cellulite in the buttocks and thighs. *Dermatol Surg* 2019;45(09): 1208–1210. Doi: 10.1097/DSS.0000000000001666
- 16 Koh U, Betz-Stablein B, O’Hara M, et al. Development of a checklist tool to assess the quality of skin lesion images acquired by consumers using sequential mobile teledermoscopy. *Dermatology* 2022;238(01):27–34. Doi: 10.1159/000515158
- 17 Ferreira FK, Song EH, Gomes H, Garcia EB, Ferreira LM. New mindset in scientific method in the health field: Design Thinking. *Clinics (Sao Paulo)* 2015;70(12):770–772. Doi: 10.6061/clinics/2015(12)01