



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO NA SAÚDE E TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS

TÁSSIA GABRIELLE PONTE CARNEIRO SOARES

PLATAFORMA DIGITAL PARA ESTUDO DE LESÕES ELEMENTARES EM
DERMATOLOGIA NA GRADUAÇÃO E NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

FORTALEZA

2025

TÁSSIA GABRIELLE PONTE CARNEIRO SOARES

PLATAFORMA DIGITAL PARA ESTUDO DE LESÕES ELEMENTARES EM
DERMATOLOGIA NA GRADUAÇÃO E NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Christus para obtenção de qualificação de Mestrado em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais. Área de concentração: Ensino em Saúde. Linha de pesquisa: Processo de Ensino e Aprendizagem e Tecnologias Educacionais em Saúde.
Orientadora: Prof^a Dr.^a Melissa Soares Medeiros.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S676p Soares, Tássia Gabrielle Ponte Carneiro.
Plataforma digital para estudo de lesões elementares em
Dermatologia na graduação e na Atenção Primária em Saúde / Tássia
Gabrielle Ponte Carneiro Soares. - 2025.
127 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Christus -
Unichristus, Mestrado em Ensino na Saúde e Tecnologias
Educativas, Fortaleza, 2025.

Orientação: Profa. Dra. Melissa Soares Medeiros.
Coorientação: Prof. Dr. Francisco Roberto Neves Solon.
Área de concentração: Ensino em Saúde.

1. Ensino médico. 2. Aplicativos móveis. 3. Dermatologia. 4.
Plataforma educacional. 5. Atenção primária à saúde. I. Título.

CDD 610

TÁSSIA GABRIELLE PONTE CARNEIRO SOARES

USO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE LESÕES ELEMENTARES
DERMATOLÓGICAS PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA E PARA
MÉDICOS GENERALISTAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Christus para obtenção de qualificação de Mestrado em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais. Área de concentração: Ensino em Saúde. Linha de pesquisa: Processo de Ensino e Aprendizagem e Tecnologias Educacionais em Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr.^a Melissa Soares Medeiros.

Aprovada em: ___ / ___ / ___

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Melissa Soares Medeiros

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS) – Orientadora

Prof. Dr. Francisco Roberto Neves Solon

Centro Universitário INTA (UNINTA)

Prof. Dr. Lucas Melgaço da Silva

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente ao meu marido, Ronan, por todo o apoio, pelo suporte psicológico e técnico, pela paciência nas fases mais intensas e por ter desenvolvido a plataforma DermaPlat® exatamente como a idealizei.

Às minhas filhas, Liz e Anya, pela doçura e pela paciência nas noites em que precisei trabalhar; obrigada por me ajudarem a desacelerar e por adormecerem ao meu lado enquanto eu escrevia esta dissertação e os artigos.

Aos meus pais, Frota e Ana, e aos meus sogros, Miriam e Alberto, por serem apoio sempre e desde sempre: por me estimularem continuamente, por acreditarem no meu potencial e por apoiarem cada nova empreitada.

À minha orientadora, Profa. Dra. Melissa Soares Medeiros, pelo apoio firme, pela disponibilidade e pela paciência todas as vezes que cobreí — e como cobreí.

Ao amigo, Prof. Dr. Roberto Neves, por ter me apresentado à docência e por me incentivar, constantemente, a ser melhor.

Ao Prof. Lucas Melgaço e aos demais docentes do Mestrado de Ensino e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus (UniChristus), pela didática, pela competência técnica e pela gentileza no trato acadêmico.

Às minhas alunas de Iniciação Científica — Sarah, Luísa, Maria Eduarda, Thais, Lia Karla e Marina — pelo empenho, entusiasmo e compromisso na execução deste projeto.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória, pela atenção, pela disponibilidade e pela generosidade. A cada um de vocês, a minha sincera gratidão.

“Ensinar é um exercício de imortalidade.

De alguma forma continuamos a viver
naqueles cujos olhos aprenderam a ver o
mundo pela magia da nossa palavra.”

Rubem Alves.

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais na área da saúde tem promovido mudanças significativas na educação médica, sobretudo após a pandemia de Covid-19, que impulsionou o uso de plataformas digitais como estratégias de ensino e aprendizagem. Neste contexto, este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar a DermaPlat®, uma plataforma móvel voltada à identificação de lesões dermatológicas elementares, destinada a acadêmicos de Medicina e médicos generalistas atuantes na Atenção Primária à Saúde. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e experimental, realizado com 71 estudantes de Medicina e 30 médicos da atenção primária, que utilizaram a plataforma por um período de 60 dias. A avaliação da ferramenta foi feita por meio das escalas System Usability Scale (SUS) e Technology Acceptance Model (TAM), a fim de medir a usabilidade e a aceitação. Além disso, foi aplicado um teste virtual com 10 questões a estudantes divididos entre usuários e não usuários da DermaPlat®, com o objetivo de verificar o impacto da ferramenta no desempenho acadêmico. Os resultados demonstraram excelente aceitação e usabilidade da plataforma, tanto entre estudantes quanto entre médicos. A DermaPlat® foi percebida como clara, prática e útil na rotina acadêmica e clínica. Os estudantes que utilizaram a ferramenta apresentaram melhor desempenho no teste, o que indica potencial de reforço à aprendizagem. Entre os médicos, a plataforma foi valorizada como apoio ao diagnóstico clínico e à conduta em Dermatologia na atenção básica. Conclui-se que a DermaPlat® representa uma solução educacional inovadora e eficaz, capaz de contribuir para o ensino médico e para a melhoria do cuidado em saúde, ao favorecer diagnósticos mais precoces e encaminhamentos mais precisos, com impactos positivos tanto na formação profissional quanto nos desfechos assistenciais.

Descritores: ensino médico; aplicativos móveis; Dermatologia; plataforma educacional; Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

The advancement of digital technologies in healthcare has brought significant changes to medical education, especially after the Covid-19 pandemic, which accelerated the adoption of digital platforms as teaching and learning strategies. In this context, this study aimed to develop and evaluate DermaPlat®, a mobile platform designed to assist in the identification of elementary dermatological lesions, intended for medical students and general practitioners working in Primary Health Care. This is a quantitative, descriptive, and experimental study, conducted with 71 medical students and 30 primary care physicians, who used the platform over a 60-day period. The evaluation was performed using the System Usability Scale (SUS) and the Technology Acceptance Model (TAM) to assess usability and user acceptance. Additionally, a virtual test consisting of 10 multiple-choice questions was applied to a group of students divided between users and non-users of DermaPlat®, aiming to measure its impact on academic performance. The results showed excellent usability and acceptance of the platform among both students and physicians. DermaPlat® was perceived as clear, practical, and useful in academic and clinical routines. Students who used the platform performed better in the test, indicating its potential to enhance learning. Among physicians, the tool was valued as a resource to support clinical diagnosis and decision-making in dermatological care within primary care settings. It is concluded that DermaPlat® is an innovative and effective educational solution, capable of contributing to medical training and improving healthcare quality by enabling earlier diagnoses and more accurate referrals, with positive impacts on both professional development and patient care outcomes.

Keywords: medical education; mobile applications; Dermatology; educational platform; Primary health care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de desenvolvimento da plataforma DermaPlat®	26
Figura 2 – Esboço utilizado para desenvolvimento da plataforma	27
Figura 3 – Tela principal da plataforma DermaPlat®	28
Figura 4 – Temas dos Flashcards	28
Figura 5 – Modelo de um Flashcard	29
Figura 6 – Tela com exemplos de lesões elementares	30
Figura 7 – Tela com hierarquização de patologias	30
Figura 8 – Tela com resumo de uma das patologias	31
Figura 9 – Treinamento dos alunos para uso da DermaPlat®	31
Figura 10 – Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos médicos	38
Figura 11 – Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos médicos	39
Figura 12 – Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina	43
Figura 13 - Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina.....	43
Figura 14 – Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma para resolução do teste versus que não fizeram uso	48
Figura 15 – Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma durante a realização do teste versus que não fizeram uso	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos médicos.....	38
Tabela 2 – Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina	42
Tabela 3 - Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma versus que não fizeram uso para a realização do teste.....	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Idade dos médicos participantes.	35
Gráfico 2 – Sexo dos médicos participantes	36
Gráfico 3 – Participantes com especialidade entre os médicos.....	36
Gráfico 4 – Participantes com graduação prévia entre os médicos.....	37
Gráfico 5 – Idade dos acadêmicos participantes	40
Gráfico 6 – Sexo dos acadêmicos participantes	41
Gráfico 7 – Participantes com graduação prévia entre os acadêmicos	41
Gráfico 8 – Porcentagem de alunos que usaram versus não usaram DermaPlat® para responder ao teste.....	44
Gráfico 9 – Sexo dos acadêmicos que responderam ao teste.....	45
Gráfico 10 - Proporção de acertos considerando uso da plataforma.....	46
Gráfico 11 - Análise do tempo de resposta com e sem uso da DermaPlat®.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE	Certificado de Apresentação e Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Educação a Distância
ER	Ensino Remoto
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
PBL	Problem Based Learning
SPSS	Software Statistical Package For The Social Sciences
SUS	System Usability Scale
TAM	Technology Acceptance Model
TBL	Team Based Learning
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TDMA	Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	19
2.1 Geral	19
2.2 Específicos	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
4 MÉTODOS	24
5 RESULTADOS	35
5.1 Médicos da Atenção Primária	35
5.2 Acadêmicos de Medicina	40
5.3 Teste aplicado nos acadêmicos que usaram <i>versus</i> que não usaram DermaPlat®	44
6 DISCUSSÃO	50
6.1 Médicos da Atenção Primária	50
6.2 Acadêmicos de Medicina	54
6.3 Teste aplicado nos acadêmicos que usaram <i>versus</i> que não usaram DermaPlat®	58
7 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	67
APÊNDICE B – ARTIGO: Construção de uma plataforma digital móvel de ensino em dermatologia para acadêmicos de medicina e médicos atuantes na Atenção Primária em Saúde	69
APÊNDICE C – ARTIGO: Dermaplat® como ferramenta educacional: feedback de estudantes de Medicina na prática dermatológica	85
APÊNDICE D – CAPÍTULO DE LIVRO: Dermaplat® as an educational tool: feedback from medical students in dermatological practice	102
ANEXO A – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA	118
ANEXO B – REGISTRO INPI	123
ANEXO C – ESCALA SUS	124
ANEXO D – ESCALA TAM	126

1. INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 impôs uma série de desafios ao ensino médico, forçando uma transição rápida e muitas vezes inadequada para plataformas digitais. As dificuldades enfrentadas nesse processo foram diversas e significativas. Primeiramente, a infraestrutura tecnológica das instituições de ensino foi rapidamente colocada à prova. Estudos indicam que a obsolescência dos equipamentos e a falta de acesso à internet de qualidade foram os principais fatores que dificultaram a implementação de um ensino remoto eficaz. Dados estatísticos mostram que aproximadamente 62% dos alunos relataram dificuldades em participar de aulas online devido a problemas de tecnologia (Silva et al., 2021). Além disso, essa transição abrupta muitas vezes não conseguiu replicar a qualidade das interações que ocorriam no ambiente presencial, dificultando a construção de vínculos entre alunos e professores e a aprendizagem colaborativa (Garcia-Jr et al., 2022).

Outro desafio importante foi a falta de experiência prática e clínica, elemento crucial na formação de futuros médicos. A interrupção das atividades práticas comprometeu a preparação dos alunos para situações do mundo real, especialmente em uma profissão onde a aplicação de conhecimentos teóricos em contextos práticos é vital. Relatos de insegurança clínica foram frequentes, com uma porcentagem significativa de graduandos demonstrando dificuldades na realização de diagnósticos e no tratamento de condições dermatológicas, evidenciando as lacunas deixadas pela falta de prática (Faria et al., 2021). Isso gerou preocupações sobre a eficácia do aprendizado remoto, especialmente em campos que exigem habilidades práticas (Magalhães et al., 2020).

Apesar dessas dificuldades, surgiram oportunidades significativas de inovação e adaptação. A evolução do ensino médico ao se adaptar à nova realidade incluiu a adoção de tecnologias digitais que facilitaram a continuidade da formação. O uso de plataformas de videoconferência e ferramentas interativas possibilitou a realização de aulas de forma síncrona, mantendo os alunos engajados e atentos. Além disso, a implementação de simuladores virtuais e recursos online permitiu que os alunos praticassem suas habilidades clínicas em um ambiente seguro, mesmo à distância (Cordato et al., 2023). Tecnologias como aplicativos para o ensino de dermatologia também foram desenvolvidas, permitindo que os estudantes aprendessem a reconhecer condições da

pele, um componente vital da prática médica, mesmo sem contato físico com pacientes (Silva et al., 2024).

As vantagens do ensino remoto também se tornaram evidentes. A flexibilidade proporcionada por plataformas digitais frequentemente resulta em um melhor gerenciamento do tempo por parte dos alunos, permitindo que ajustem seus horários de estudo de acordo com suas necessidades pessoais. Dados demonstram que 70% dos alunos consideram o aprendizado remoto um complemento valioso à sua formação, reconhecendo que a capacidade de participar de aulas de qualquer lugar proporciona um ambiente de aprendizado mais acessível e dinâmico (Cavalcante Bernardino; Vilarouca Filho, 2022). Este modelo também possibilitou uma maior diversidade de conteúdos e métodos de ensino, com a incorporação de práticas de ensino ativo que incentivam a participação dos alunos, promovendo uma abordagem mais centrada no aluno, em oposição ao tradicional modelo expositivo (Silva et al., 2022).

Além disso, as interações digitais fomentaram um senso de comunidade entre os estudantes, que encontraram novos meios de se conectar e colaborar mesmo em meio ao distanciamento físico. Ferramentas de comunicação em grupo e plataformas de discussão permitiram que os alunos continuassem a interagir de maneira significativa, garantindo que a troca de conhecimentos e experiências não fosse totalmente interrompida (Rose, 2020). Essa inclusão de métodos digitais não só facilitou a continuidade da educação durante uma crise, mas também abriu caminho para práticas futuras que podem integrar tanto o aprendizado presencial quanto o remoto, criando um modelo educacional mais flexível e adaptável.

Em síntese, enquanto a pandemia de COVID-19 trouxe à tona várias dificuldades para o ensino médico, também catalisou uma evolução significativa nas metodologias educacionais. As inovações tecnológicas e a adaptação aos novos paradigmas de ensino não apenas garantiram a continuidade da educação durante a crise, mas também ampliaram as possibilidades de aprendizado, trazendo benefícios que podem perdurar no futuro da formação médica (Pears et al., 2020).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Medicina nas instituições educacionais brasileiras indicam a importância da integração de tecnologias no currículo (Silva et al., 2022). A formação médica deve ser reimaginada para incluir a utilização eficaz da tecnologia digital, que se mostrou vital durante a pandemia. O aprendizado colaborativo promovido por plataformas interativas é recomendado pelas

DCNs, alinhando-se com a necessidade de desenvolvimento de competências práticas e teóricas dos estudantes (Fialho; Cid; Coppi, 2023).

Contudo, as lacunas deixadas pela falta de atividades presenciais e práticas em laboratório ainda permanecem uma preocupação central para educadores e estudantes. A formação prática é essencial na área médica e qualquer defasagem pode prejudicar a capacidade de alunos em atuar em situações reais, onde a interação humana e a prática em ambientes clínicos são cruciais (Faria et al., 2021). As DCN ressaltam a importância de integrar a teoria à prática, indicando que a educação médica deve encontrar métodos para revitalizar essa integração, mesmo em formatos digitais.

Um aspecto importante a ser considerado no contexto do ensino remoto é a saúde mental dos alunos. A pandemia trouxe questões relacionadas ao isolamento social e à falta de interação que podem ter impactado o bem-estar emocional dos estudantes (Caldas Campos et al., 2022). É fundamental que as instituições implementem estratégias de apoio psicológico e emocional, facilitando o acesso a serviços de saúde mental para os alunos. Isso não só promove um ambiente de aprendizado saudável, mas também prepara os futuros médicos a lidarem com questões de saúde mental em sua prática profissional.

Assim, perspectivas futuras em educação médica devem contemplar a combinação das melhores práticas do ensino tradicional com novas estratégias e tecnologias. A pandemia, embora tenha trazido muitos desafios, também oferece a oportunidade de uma transformação profunda no modo como a medicina é ensinada e praticada. Um olhar crítico sobre o que foi aprendido durante esse período pode fundamentar mudanças significativas nas abordagens educacionais, contribuindo para uma formação médica mais eficaz, inclusiva e adaptável às realidades contemporâneas (Barszcz et al., 2023).

Somando-se a isso, sabe-se que a carência do serviço de dermatologia na atenção primária à saúde é um problema crítico no contexto da saúde pública brasileira. Consultas dermatológicas muitas vezes são escassas, resultando em longas esperas para atendimentos especializados. Dados indicam que, nos Estados Unidos, o tempo de espera para um encaminhamento a um dermatologista pode variar entre 19 e 33 dias, enquanto no Brasil os prazos são bem superiores, por vezes chegando a mais de anos de espera (Barszcz et al., 2023). Essa escassez configura um cenário desafiador, especialmente considerando que a primeira linha de atendimento deve ser capaz de lidar com as queixas dermatológicas mais comuns, evitando assim sobrecarregar as especialidades (Barszcz et al., 2023).

A falta de ensino adequado em dermatologia nas universidades e faculdades, juntamente com a formação deficiente dos médicos da atenção primária, pode acarretar insegurança ao emitir diagnósticos. Estudos demonstram que muitos médicos não se sentem preparados para diagnosticar condições dermatológicas, o que resulta em diagnósticos tardios e, conseqüentemente, em tratamentos inadequados ou adiados (Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025). A identificação precoce de lesões suspeitas é crucial, uma vez que a mortalidade associada ao melanoma, embora relativamente baixa na população geral, pode ser drasticamente reduzida quando as lesões são reconhecidas precocemente (Janeczko et al., 2021).

Além disso, a ausência de diagnósticos precisos e tempestivos impacta diretamente na morbimortalidade. A demora em identificar e tratar condições dermatológicas pode levar a conseqüências graves, como infecções, progressão do quadro, sequelas e deterioração da saúde do paciente. Um diagnóstico tardio pode resultar em custos elevados, não apenas para os pacientes, mas também para os sistemas de saúde, que são pressionados a oferecer intervenções posteriores mais onerosas (Yoshimi Sakamoto Maeda Nisimoto et al., 2021). Isso sublinha a necessidade urgente de capacitação dos médicos da atenção primária na área dermatológica, de modo a melhorar a detecção e o manejo precoces de lesões cutâneas.

Neste contexto, a educação a distância, aliada ao uso de plataformas digitais, emerge como uma solução viável para estas lacunas. O ensino remoto tem se mostrado uma alternativa eficaz para dar suporte à formação médica em dermatologia, especialmente em tempos de pandemia, quando o acesso a aulas presenciais é restrito. As plataformas digitais não só oferecem flexibilidade no aprendizado, mas também expandem o acesso a recursos educacionais que podem ajudar os profissionais a se atualizarem e aprimorarem suas habilidades (Cavalcante Bernardino; Vilarouca Filho, 2022).

As tecnologias digitais têm o potencial de capacitar médicos da atenção primária a realizarem diagnósticos mais acurados. Treinamentos online, webinars e cursos virtuais podem fornecer orientações práticas e teóricas que complementam a formação tradicional. Ao incorporar módulos de telemedicina e teledermatologia, é possível não apenas aprimorar o conhecimento, mas também a confiança dos médicos em suas habilidades diagnósticas (Ferreira et al., 2019; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025). Isso pode reduzir significativamente a dependência de encaminhamentos para especialistas e, conseqüentemente, diminuir a carga sobre os serviços de Dermatologia.

As plataformas digitais também propiciam um ambiente de aprendizado interativo e colaborativo, onde profissionais podem compartilhar experiências e discutir casos clínicos. A interação entre médicos e especialistas em dermatologia através de videoconferências e grupos de discussão online pode promover um entendimento mais profundo e atualizado sobre o manejo de doenças cutâneas, resultando em formação mais robusta para os profissionais de saúde (Garcia-Jr et al., 2022).

Empresas e instituições de ensino estão cada vez mais reconhecendo o valor dos aplicativos destinados ao ensino médico, especialmente em áreas como dermatologia. O desenvolvimento de aplicativos voltados para facilitar a triagem de condições dermatológicas pode equipar médicos da atenção primária com as ferramentas necessárias para realizar diagnósticos mais precisos e rápidos (Silva et al., 2024). Esses recursos não apenas aumentam a precisão nos diagnósticos, mas também promovem um melhor gerenciamento do tempo nas consultas, resultando em uma experiência mais eficiente para os pacientes (Yoshimi Sakamoto Maeda Nisimoto et al., 2021).

Além disso, a utilização de aplicativos de teledermatologia tem se mostrado uma estratégia eficaz para otimizar o diagnóstico e o tratamento em ambientes de atenção primária. A integração da telemedicina proporciona uma via rápida para que pacientes recebam avaliações e recomendações médicas sem a necessidade de deslocamento até um especialista, reduzindo, assim, as listas de espera para atendimento. A teledermatologia pode servir como um ponto de ligação entre a atenção primária e a especializada, garantindo que os pacientes recebam cuidados adequados (Ferreira et al., 2019).

Em termos de educação, a formação médica baseada em plataformas digitais não apenas oferece conhecimento técnico, mas também responde à demanda por habilidades práticas. Os cursos online podem ser desenvolvidos para incluir simulações e cenários clínicos realistas que ajudam a preparar os alunos para a prática conjunta entre a teoria e o atendimento ao paciente (Cavalcante Bernardino; Vilarouca Filho, 2022). Ao integrar essas abordagens, as instituições podem formar profissionais mais completos e prontos para atender às necessidades da população.

A carência em dermatologia na atenção primária representa uma oportunidade para repensar e reformular a educação e o atendimento na área da saúde. As plataformas digitais, ao conectarem profissionais e permitirem a disseminação de conhecimento, não somente ajudam a sobreviver durante situações de crise, como a pandemia, mas também se posicionam como soluções permanentes na formação contínua dos médicos (Silva et

al., 2021). A integridade e a rápida referência ao conhecimento são fundamentais na redução de morbimortalidade e na promoção de resultados de saúde de qualidade.

Em resumo, a carência do serviço de dermatologia na atenção primária, combinada com a formação insuficiente, destaca a necessidade urgente de que a educação a distância e o uso eficaz de plataformas digitais sejam integrados na rotina dos serviços de saúde. Essa abordagem não apenas melhora o diagnóstico e tratamento precoce de condições dermatológicas, mas também capacita os médicos da atenção primária a oferecer cuidados mais eficientes e de alta qualidade, contribuindo significativamente para a saúde pública e a redução da morbimortalidade (Silva et al., 2022)(Caldas Campos et al., 2022).

A relevância desta proposta reside em enfrentar, de forma simultânea, dois gargalos persistentes: a baixa exposição prática à Dermatologia na graduação e a dificuldade diagnóstica na Atenção Primária, que repercutem em atraso terapêutico e sobrecarga da referência. Ao oferecer um recurso pautado em lesões elementares e raciocínio clínico guiado, a DermaPlat® aproxima teoria e prática, favorece a tomada de decisão mais acurada sem aumento significativo do tempo de atendimento. Por ser acessível, de baixo custo e replicável, tem potencial de reduzir encaminhamentos desnecessários, melhorar a detecção precoce de condições prevalentes e contribuir para a equidade em regiões com escassez de especialistas. Ademais, a avaliação sistemática de desempenho e de experiência do usuário fornece evidências aplicadas para adoção institucional e aprimoramento contínuo do recurso, reforçando seu valor pedagógico e assistencial.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é desenvolver uma plataforma móvel em Dermatologia, denominada DERMAPLAT®, para os acadêmicos do curso de Medicina e para médicos generalistas atuantes na Atenção Primária em Saúde e avaliar sua usabilidade pelo questionário System Usability Scale (SUS), buscando contribuir positivamente com o processo de aprendizagem dos estudantes e médicos generalistas, agregando conhecimento sólido e aplicável aos usuários da plataforma.

2.1 – Objetivo Geral

Desenvolver uma plataforma móvel em Dermatologia para os alunos de graduação do curso de Medicina e para médicos generalistas atuantes na Atenção Primária em Saúde.

2.2 – Objetivos Específicos

- Estimar o ganho de aprendizado do uso da plataforma móvel em Dermatologia nos alunos de graduação do curso de Medicina e nos médicos generalistas que atuam na Atenção Primária.
- Avaliar a repercussão nos diferentes cenários de prática em que a Dermatologia se encontra inserida (Aulas expositivas, tutorias, simulações e vivências).
- Avaliar o grau de satisfação com a ferramenta de ensino.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A pandemia de COVID-19 provocou uma mudança paradigmática no ensino médico, levando à rápida implementação de modalidades de ensino a distância e ao uso intensivo de tecnologias digitais. Este fenômeno não apenas revelou a necessidade urgente de adaptação por parte das instituições de ensino, mas também trouxe à tona oportunidades significativas para reconfigurar a formação de profissionais da saúde. A transição para o ensino remoto emergencial introduziu desafios e possibilitou a criação de novas abordagens educacionais que podem moldar o futuro da educação médica.

Com a interrupção das atividades presenciais, instituições de ensino médico em todo o mundo tiveram que rapidamente implementar plataformas digitais de aprendizado, integrando aulas virtuais, vídeos, simulações e recursos interativos. Estudos indicam que a utilização de simulações virtuais e modelos de aprendizado baseados em tecnologia têm se mostrado eficazes na formação médica, permitindo que os alunos vivenciem situações clínicas em um ambiente seguro e controlado. (Wu et al., 2022)

O desenvolvimento e a imersão em plataformas digitais de consulta rápida e recursos online têm revolucionado o acesso ao conhecimento médico. Essas plataformas são fundamentais para orientar profissionais, permitindo que estes consultem rapidamente bases de dados científicas e literatura atualizada, que são essenciais para um aprendizado crítico e eficaz. Esse acesso à informação não só enriquecerá o aprendizado individual, mas também proporcionará aos alunos e profissionais ferramentas que são indispensáveis em sua prática médica futura. (Zhao, 2024)

Entretanto, a efetiva integração dessas tecnologias na educação médica depende da preparação dos educadores. Uma pesquisa realizada em universidades na África revelou que muitos docentes enfrentaram dificuldades em se adaptar rapidamente ao ensino online, ressaltando a importância de um suporte contínuo para o desenvolvimento das competências digitais necessárias para uma prática educacional eficaz. Essa formação docente é vital para garantir que as estratégias de ensino sejam implementadas com sucesso e que o ensino a distância realmente atenda às necessidades dos alunos de medicina. (Ndayambaje et al., 2024)

As plataformas digitais de aprendizado, incluindo ambientes virtuais de aprendizagem, têm sido amplamente utilizadas para suportar a educação médica. Elas oferecem recursos valiosos que permitem aos alunos acessar conteúdos, realizar

atividades e participar de discussões de forma assíncrona, promovendo a flexibilidade em suas rotinas de estudo. Vale ressaltar que a usabilidade das plataformas digitais e a qualidade da experiência do usuário são fundamentais para a aceitação e eficiência do aprendizado, tornando-se, portanto, um foco central nas avaliações educativas. (Benevides et al., 2021)

Neste contexto, dois instrumentos de avaliação têm se destacado: a Escala de Usabilidade SUS (System Usability Scale) e o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) fornece uma estrutura teórica que analisa a aceitação dos usuários em relação a novas tecnologias. O TAM se baseia em dois principais construtos: a percepção de utilidade e a percepção de facilidade de uso. Em contextos educacionais, a percepção de utilidade se refere à crença de que a utilização de uma plataforma aumentará o desempenho acadêmico, enquanto a percepção de facilidade de uso envolve a opinião sobre a facilidade de uso da tecnologia. Estudos recentes demonstram que, em ambientes de ensino médico, fatores como suporte técnico e capacitação dos docentes têm um impacto direto em ambas percepções, influenciando a aceitação das plataformas de aprendizado digital pelos estudantes. (Braga et al., 2024; Lonzetti et al., 2021; Pedreira; Batista; Ferreira, 2022)

A interação entre a usabilidade das plataformas digitais e as percepções dos alunos sobre sua eficácia e facilidade de uso são cruciais para garantir que as ferramentas de aprendizagem sejam adotadas de forma eficaz. Resultados de pesquisas indicam que alunos com experiências positivas em relação à usabilidade tendem a demonstrar maior aceitação e engajamento nas atividades de aprendizado, o que tem um efeito positivo no desempenho acadêmico. Assim, tanto a Escala SUS quanto o modelo TAM se mostram valiosos não apenas para avaliar a eficácia das plataformas, mas também para aprimorar continuamente as práticas pedagógicas na educação médica. (André et al., 2023; Braga et al., 2024; Meskó; Györffy; Kollár, 2015)

A educação médica, embora seja um pilar fundamental na formação de profissionais de saúde, frequentemente apresenta lacunas significativas em termos de conteúdo curricular. Um exemplo claro disso é a Dermatologia, uma especialidade que não recebe a devida atenção em muitos currículos de graduação. O ensino de dermatologia, muitas vezes relegado a um status secundário em comparação a outras disciplinas como clínica médica ou cirurgia, reflete uma realidade preocupante, especialmente considerando a crescente necessidade de cuidados dermatológicos na atenção primária. (Caldas Campos et al., 2022)

Estudos indicam que a formação em Dermatologia durante a graduação é insuficiente, o que resulta em uma escassez de médicos generalistas com conhecimento sobre o tema capacitados para atender adequadamente a população. A falta de especialistas em Dermatologia é sentida especialmente nas áreas de atendimento primário, onde a prevalência de condições dermatológicas é alta, mas o acesso a dermatologistas limita-se a poucas localizações. Essa realidade é ainda mais crítica em regiões rurais e em comunidades carentes, onde a população depende fortemente de médicos de atenção primária que, muitas vezes, não possuem treinamento específico em Dermatologia. (Prindaville et al., 2018)

O déficit de dermatologistas não se resume apenas à sua formação acadêmica, mas também se reflete na distribuição geográfica inadequada desses profissionais. A escassez de dermatologistas é particularmente preocupante em áreas remotas. Embora estudos indiquem melhorias na distribuição ao longo dos anos, ainda existem regiões que carecem de acesso a especialistas, resultando em pressão desproporcional sobre médicos de atenção primária que, muitas vezes, não têm o treinamento necessário para diagnosticar e tratar condições dermatológicas. Esse cenário ressalta a importância de integrar de forma mais efetiva a Dermatologia na formação médica, garantindo que todos os médicos, independentemente de sua especialidade, consigam oferecer um atendimento básico de qualidade nas doenças da pele. (Ashrafzadeh et al., 2020)

Adicionalmente, o uso de plataformas digitais de aprendizado e de consulta rápida pode oferecer uma solução inovadora para esta lacuna. Essas tecnologias podem proporcionar aprendizado assíncrono e interativo sobre Dermatologia, permitindo que os alunos busquem informações e cheguem a diagnósticos de forma mais acurada. Essa análise pode guiar a construção de um currículo que integre efetivamente a Dermatologia, tornando-a mais atraente e acessível, o que, por sua vez, pode incentivar o interesse dos alunos pela especialidade.

Em suma, a falta de ênfase na Dermatologia dentro da graduação de Medicina representa não apenas uma deficiência no currículo, mas também um fator que contribui para a escassez de conhecimento sobre a especialidade na atenção primária. A integração de plataformas digitais de aprendizado pode mitigar essa lacuna, proporcionando a formação necessária para que médicos generalistas estejam adequadamente preparados para lidar com as demandas dermatológicas da população. A adoção de metodologias de ensino contemporâneas deve ser acompanhada de uma reavaliação crítica das prioridades

curriculares, assegurando que a dermatologia receba a atenção que merece na formação dos futuros profissionais de saúde.

4. MÉTODOS

Natureza do estudo

Trata-se de um estudo experimental, transversal e descritivo, com abordagem quantitativa, desenhado para a plataforma online, destinado à educação continuada de acadêmicos do curso de Medicina e médicos atuantes na Atenção Primária.

Metodologia proposta

A população foi composta por alunos do curso de Medicina de vários semestres, de ambos os sexos, do Centro Universitário Christus (Unichristus) e do Centro Universitário Inta (Uninta) e por médicos atuantes na Atenção Primária.

Ressalta-se que, em respeito à Resolução CNS nº 196/96, foi cumprida a garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos, de que não houve riscos para os sujeitos da pesquisa, do emprego dos dados somente para os fins previstos nesta pesquisa, e do retorno dos benefícios obtidos por meio deste estudo para as pessoas e a comunidade na qual ele foi realizado. O benefício se trata do acréscimo de uma nova ferramenta didática para o ensino em Dermatologia, avaliando, também, a usabilidade e a satisfação dos alunos e médicos quanto a esse meio, contribuindo para a criação de futuras plataformas em diferentes áreas. O número do Parecer de aprovação pelo CEP é 6.857.437e CAAE: 79531024.4.0000.5049 (ANEXO A).

A amostra do estudo foi composta por 71 alunos do curso de Medicina de ambas Universidades e por 30 médicos atuantes na atenção primária que atendiam aos critérios de inclusão e concordaram em participar, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), assinando-o imediatamente. Foram excluídos os estudantes e os médicos generalistas que não assinaram o TCLE ou que não se propuseram a utilizar a plataforma digital, os que não quiseram participar da pesquisa ou se desvincularam das instituições durante o período do estudo. Assim, foi levado em consideração, usar a plataforma móvel para a participação das aulas práticas e teóricas, bem como ambulatorios e atendimentos diários nas Unidades Básicas de Saúde.

O período de realização do estudo se compreendeu entre os meses de setembro de 2024 e março de 2025 e os dados foram colhidos através de questionários aplicados aos acadêmicos e aos médicos.

Características da DermaPlat®

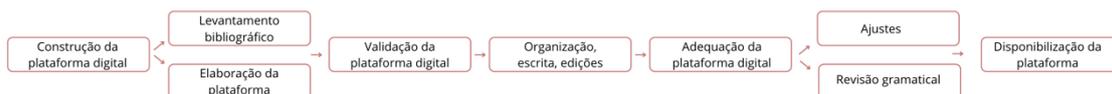
Do ponto de vista da informática, a DermaPlat® é uma aplicação web híbrida baseada em Next.js (versão 15) com TypeScript, adotando renderização do lado do servidor (SSR) em vez de um SPA clássico. Para estilização, utiliza a biblioteca shadcn, integrada diretamente ao Next.js via App Router, garantindo navegação fluida entre as páginas. A gestão de estado ocorre nos próprios componentes e páginas geradas pelo SSR, eliminando a necessidade de bibliotecas externas para esse fim. Todas as requisições são exclusivamente do tipo GET e são atendidas de forma extremamente rápida graças ao SSR nativo do Next.js. Não há uso de pacotes específicos para formulários; o roteamento, as rotinas de build e exportação (next export) ocorrem de modo nativo pelo próprio framework. O ambiente de desenvolvimento padrão é o VS Code, com Prettier e ESLint configurados para manter consistência de código. Os testes automatizados são escritos em Jest, e a integração contínua e o deploy são realizados via Vercel, garantindo deploys simples e rollback automático em caso de falhas. A plataforma é compatível com todos os navegadores modernos e segue as diretrizes de acessibilidade ARIA, assegurando boa experiência tanto em desktop quanto em dispositivos móveis.

Procedimento de elaboração da DermaPlat®

A plataforma foi estruturada para auxiliar a aprendizagem e o apoio ao ensino em Dermatologia na graduação em Medicina e na Atenção Primária. A interface é acessada de forma rápida via link <https://dermaplat.vercel.app/>, o qual não solicita senha para entrar, nem necessita da realização de cadastro. A plataforma DermaPlat®, como foi denominada e registrada pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), através do processo de número BR512025002060-0, e apresenta pastas com materiais para contribuir com o ensino dos estudantes e de médicos atuantes na Atenção Primária. O registro da DermaPlat® não é territorial, isto é, sua abrangência é internacional e compreende os 175 países signatários da Convenção de Berna (1886). Esse procedimento

envolve o depósito do pedido junto ao INPI, sendo visto como uma providência essencial para o sucesso da DermaPlat® como aplicação web, que pode ser acessada por navegadores em desktops e dispositivos móveis. Após a obtenção do registro, a DermaPlat® estará protegido em todos esses países, incluindo os recursos disponíveis no site e as funcionalidades voltadas ao público.

Figura 1 – Fluxograma de desenvolvimento da plataforma DermaPlat®



Fonte: Elaborado pela autora.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed e SciELO, com foco em artigos que abordassem o uso de tecnologias no ensino médico, especialmente na área de Dermatologia. Encontramos dificuldades em localizar trabalhos específicos sobre o ensino de Dermatologia, motivo pelo qual também utilizamos artigos que tratam da educação médica de forma mais ampla. Além disso, foi feito um levantamento bibliográfico sobre os tópicos que seriam abordados nos capítulos: visão geral, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e prevenção dos temas selecionados.

A busca dos temas escolhidos para elaboração da plataforma foi realizada em livros de Dermatologia (Jean Bologna – 3º edição, Azulay – 8º edição, Manual de Dermatologia Sampaio e Rivitti – 2014, Tratado de Dermatologia – 2º edição), artigos de bases de dados, PubMed e Scielo, e diretrizes e consensos sobre os assuntos, focando nos temas mais frequentemente encontrados na Atenção Primária.

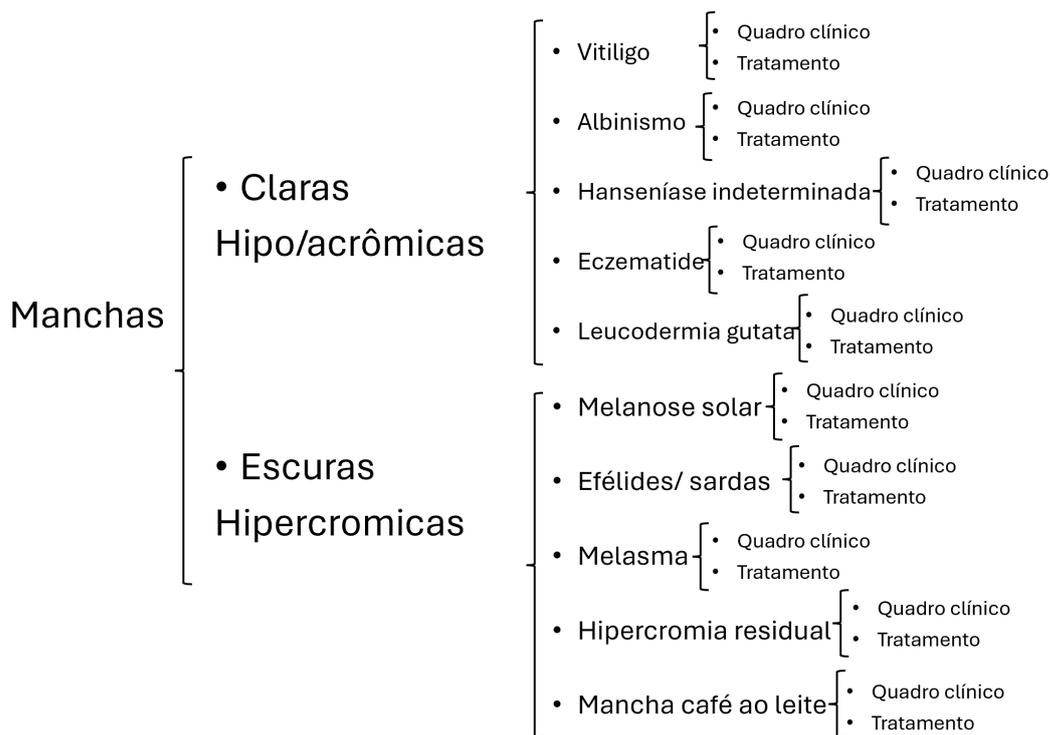
Em seguida, foram escritos os resumos e realizado um modelo inicial para facilitar a organização de todos. Isso possibilitou um planejamento didático de escrita, ensino e aprendizagem, com o intuito de favorecer aos estudantes. Após essa etapa, elaboramos o “layout” da plataforma, estruturando as seções de acordo com os itens abordados, resumos e flash cards. Após a aprovação pelos profissionais docentes, foram realizados ajustes sugeridos e a revisão gramatical.

Contou-se ainda a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por 1 médica dermatologista e 1 médica infectologista, ambas professoras de Medicina, 6

alunos de graduação em Medicina de ambas as universidades, 1 programador e designer de interfaces. Os textos foram elaborados pelos alunos e profissionais e, após a revisão da literatura, foram digitalizados e adicionados à plataforma.

Para o desenvolvimento da plataforma, concebeu-se uma navegação clínica baseada na observação inicial da lesão elementar até o provável diagnóstico. Como exemplo, para chegar ao diagnóstico de Vitiligo, o usuário inicia o processo selecionando se a lesão corresponde a uma mancha/ mácula clara (hipocrômica/acrômica) ou escura (hipercrômica). A partir dessa escolha, é conduzido por subcategorias diagnósticas específicas, como vitiligo, albinismo, melasma, entre outras, até alcançar um diagnóstico provável. Para cada entidade clínica apresentada, a plataforma oferece seções estruturadas com quadro clínico característico e opções terapêuticas, promovendo um percurso guiado, didático e compatível com o raciocínio diagnóstico em dermatologia (Figura 2). A partir desses esboços, foi montado um software de fácil navegação e ilustrativo.

Figura 2 - Esboço utilizado para desenvolvimento da plataforma

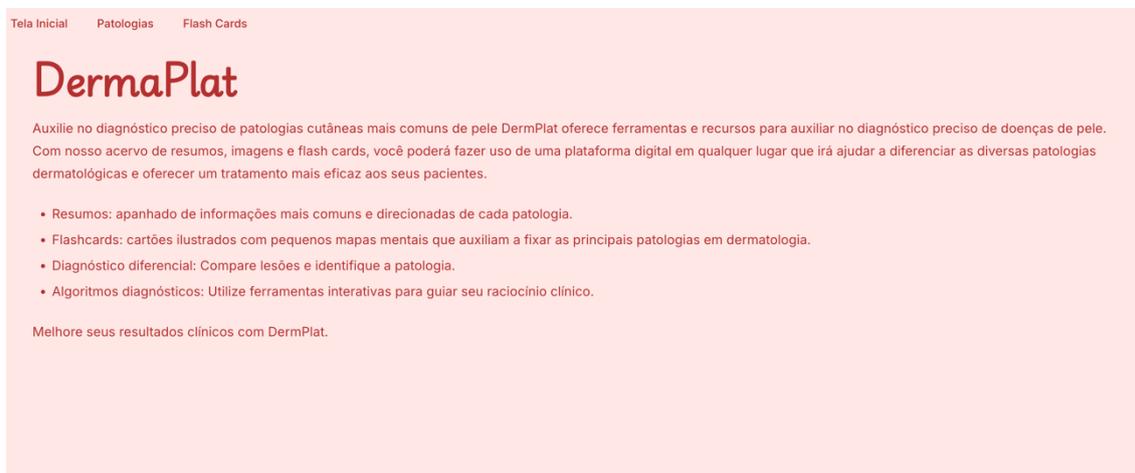


Fonte: Elaborado pela autora.

O acesso ao conteúdo da plataforma pode ser realizado por meio de duas abordagens distintas. A primeira destina-se aos profissionais que já possuem uma hipótese diagnóstica preliminar. Nesse caso, é possível acessar diretamente as abas de Flashcards, nas quais se encontram resumos esquemáticos em formato de fluxogramas,

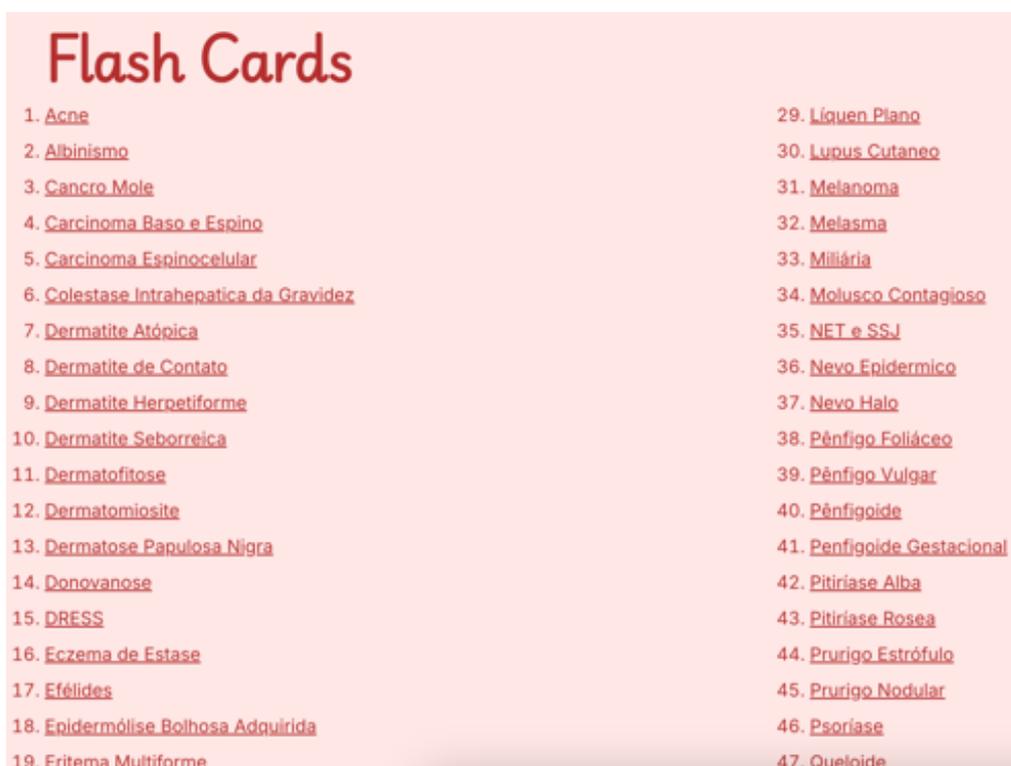
destacando as principais características das patologias dermatológicas mais prevalentes (Figuras 3, 4 e 5).

Figura 3 – Tela principal da plataforma DermaPlat®



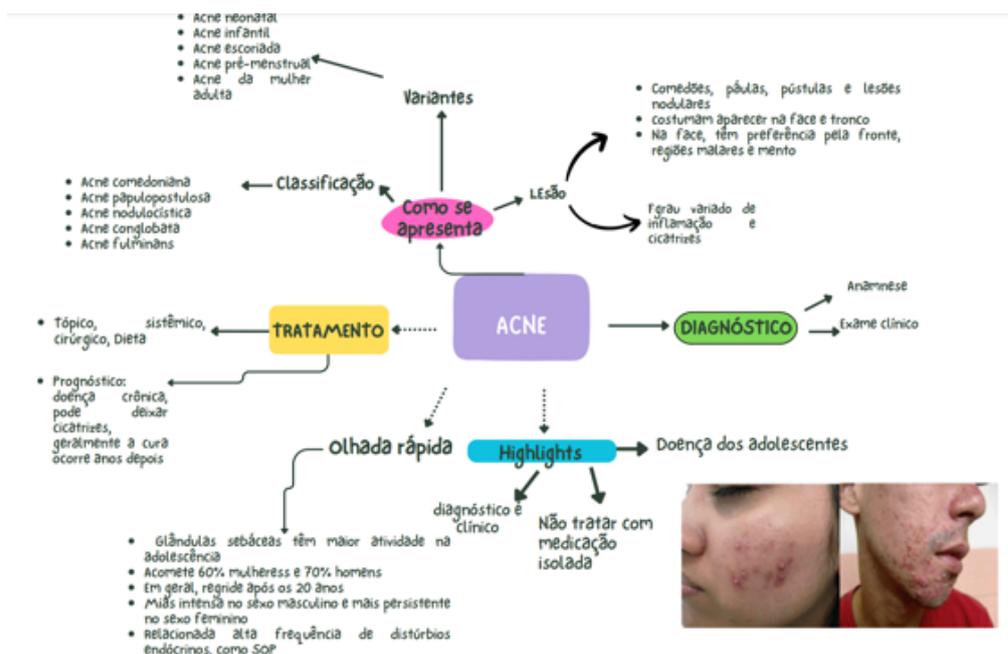
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 4 - Temas dos Flashcards



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 5 - Modelo de um Flashcard

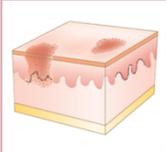
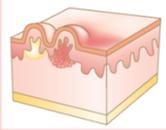
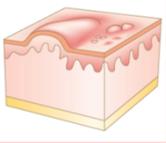


Fonte: Elaborado pela autora

A segunda abordagem inicia-se com a seleção da lesão elementar, orientando o usuário em direção ao provável diagnóstico final. Esse processo é conduzido de forma hierárquica, abrindo novas páginas conforme a categorização escolhida. Após a seleção inicial da lesão elementar, são disponibilizadas abas subsequentes que apresentam opções adicionais de detalhamento, até que se alcance a aba final conforme a idealização inicial do projeto. Nessa etapa, o usuário encontra um resumo contendo imagens ilustrativas, as características essenciais da patologia selecionada, além de diagnósticos diferenciais e recomendações terapêuticas (Figuras 6, 7 e 8).

Figura 6 - Tela com exemplos de lesões elementares

Patologias

<p>Máculas/Manchas</p> <p>Máculas são lesões planas e circunscritas, com alteração de cor em relação à pele normal. Elas podem ser hiperpigmentadas, hipo-pigmentadas, ou eritematosas.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Pápulas</p> <p>Pápulas são lesões elevadas e circunscritas, com menos de 1 cm de diâmetro. Elas podem ser causadas por infecções, inflamações, ou reações alérgicas.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Placas</p> <p>Placas são lesões elevadas e planas, com mais de 1 cm de diâmetro, geralmente resultantes da fusão de múltiplas pápulas. Elas podem ser associadas a condições como psoríase ou eczema.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>
---	---	--

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 7 - Tela com hierarquização de patologias

Claras - Hipo/acrômicas

Máculas ou manchas claras que apresentam uma redução ou ausência de pigmento.

<p>Vitiligo</p> <p>Vitiligo é uma condição que causa a perda de pigmentação da pele em certas áreas, resultando em manchas brancas.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Albinismo</p> <p>Albinismo é uma condição genética caracterizada pela ausência de pigmento na pele, cabelo e olhos.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Hanseníase indeterminada</p> <p>Hanseníase indeterminada é uma forma inicial de hanseníase que pode causar manchas claras na pele.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>
<p>Eczematide</p> <p>Eczematide é uma forma de eczema caracterizada por pequenas lesões claras e pruriginosas na pele.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Leucodermia gutata</p> <p>Leucodermia gutata são pequenas manchas claras na pele, frequentemente causadas pela exposição ao sol.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Hipomelanose pós-inflamatória</p> <p>Hipomelanose pós-inflamatória é a perda de pigmento da pele após uma inflamação ou lesão.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 8 - Tela com resumo de uma das patologias

Vitiligo

Vitiligo é uma condição caracterizada por manchas ou máculas acrómicas devido à perda de melanócitos, resultando em áreas de pele sem pigmento.

Highlights

- Manchas ou máculas acrómicas de coloração semelhante ao branco-marfim ou cor de giz.
- Lesões aumentam progressivamente de forma centrifuga.
- Predileção por partes hiperpigmentadas: face, dorso das mãos, região sacral, inguinal e anogenital.
- Curso da doença é imprevisível, com fenômeno de Koebner presente em 30-60% dos pacientes.

Olhada Rápida

- Início insidioso.
- Máculas circundadas por pele normal.
- Pode acometer qualquer região do corpo, incluindo mucosas.
- Leucotriquia corporal em 10-60% dos pacientes.
- Pode ocorrer poliose: perda de pigmento em cabelos e pelos.

Diagnóstico






Fonte: Elaborado pela autora

Após finalizada a plataforma, o link <https://dermaplat.vercel.app/> foi fornecido aos estudantes de Medicina e aos médicos da Atenção Primária através de aplicativos de comunicação, visitas às salas de aula, panfletos com o QR code para acesso e visitas a Unidades Básicas de Saúde durante as atividades acadêmicas para que fosse testada por um período de sessenta dias (Figura 9).

Figura 9 - Treinamento dos alunos para uso da DermaPlat®



Fonte: Elaborado pela Autora.

Para a avaliação da usabilidade da plataforma, utilizou-se a System Usability Scale (SUS), um instrumento amplamente reconhecido por sua versatilidade, facilidade de aplicação e interpretação, além de apresentar elevada confiabilidade (Bangor; Kortum; Miller, 2009). A SUS baseia-se em uma escala do tipo Likert de 5 pontos, em que os respondentes atribuem valores de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) a uma série de afirmações sobre a experiência de uso. Desenvolvida por John Brooke, em 1986, essa ferramenta tem sido amplamente empregada na avaliação de diversos produtos e interfaces, incluindo websites, hardwares e aplicativos.

A System Usability Scale (SUS) é uma escala do tipo Likert, composta por um questionário sucinto com 10 itens, estruturados em afirmações autodescritivas. Dentre essas, cinco questões apresentam formulações positivas e cinco negativas, de modo a garantir equilíbrio na avaliação e minimizar viés de resposta. As opções de resposta variam conforme uma escala de concordância, que vai de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”, e os escores finais são convertidos em uma pontuação de 0 a 100. De acordo com a literatura especializada, valores superiores a 68 indicam uma percepção positiva de usabilidade da interface avaliada.

As escalas do tipo Likert são classificadas como escalas de atitude, nas quais o respondente expressa o grau de concordância ou discordância em relação a determinada proposição ou objeto de avaliação (Hyzy et al., 2022). Dentre os instrumentos baseados nesse modelo, destaca-se a System Usability Scale (SUS), que, com mais de 30 anos de existência, é amplamente validada e utilizada em contextos diversos. Trata-se de um método confiável, mesmo quando aplicado a amostras reduzidas, além de apresentar preenchimento ágil, linguagem simples e acessível, e disponibilidade gratuita, o que contribui para sua ampla adoção em pesquisas sobre usabilidade.

A principal limitação da System Usability Scale (SUS) reside em sua incapacidade de apontar, de forma específica, quais aspectos do sistema requerem ajustes ou melhorias, o que a torna inadequada como instrumento exclusivo de avaliação. Outro ponto que pode comprometer sua aplicabilidade é a estrutura alternada das questões, na qual a pontuação “1” representa a melhor avaliação para os itens pares, enquanto o valor “5” corresponde à melhor avaliação nos itens ímpares, o que pode confundir os participantes durante o preenchimento. De fato, o SUS foi concebido como um método "quick and dirty", ou seja, uma ferramenta destinada a oferecer uma avaliação inicial e rápida da usabilidade, identificando inconsistências gerais no sistema. Para análises mais aprofundadas e

diagnósticos específicos, é recomendada a associação com outros instrumentos e métodos complementares (Padrini-Andrade et al., 2019).

No que se refere à usabilidade da plataforma, o cálculo do escore na System Usability Scale (SUS) segue um método específico. Para os itens de número ímpar (1, 3, 5, 7 e 9), que possuem formulação positiva, a pontuação atribuída corresponde ao valor assinalado pelo participante menos 1. Já para os itens pares (2, 4, 6, 8 e 10), de natureza negativa, a pontuação é obtida por meio da diferença entre 5 e o valor assinalado na escala. Em seguida, é realizada a soma total das pontuações ajustadas, e o valor resultante é multiplicado por 2,5, gerando assim o escore final, que varia de 0 a 100. Essa metodologia padronizada permite avaliar de forma quantitativa a percepção de usabilidade de um sistema. Ao serem analisados, os dados geram valores para avaliar a usabilidade. Valores entre 50 e 70 indicam usabilidade aceitável, mas com espaço para melhorias. Acima de 70, é considerado como bom, sugerindo que o sistema é fácil de usar, e, acima de 85, indica excelente usabilidade, indicando que a maioria dos usuários achará o sistema muito fácil de usar.

Também foi utilizado o modelo TAM (Technology Acceptance Model) ao elaborar as quatro últimas perguntas do questionário, objetivando-se uma avaliação mais completa e detalhada tanto da usabilidade da DermaPlat®, quanto da aceitação. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) é uma ferramenta crucial para compreender a aceitação de novas tecnologias, especialmente em contextos de ensino a distância. Os fatores de percepção de utilidade e facilidade de uso têm um impacto significativo nas atitudes e na intenção de uso de sistemas de e-learning pelos estudantes. Quando os alunos percebem que um sistema de e-learning é fácil de usar, isso não só melhora suas atitudes em relação à plataforma, mas também aumenta suas intenções de utilização efetiva do sistema. Essa dinâmica é especialmente relevante no ambiente educacional atual, onde a adoção de tecnologias digitais se tornou indispensável para garantir a continuidade da aprendizagem e maximizar o potencial educativo, especialmente durante situações de emergência como a pandemia de COVID-19.(Cruz et al., 2022; Salloum et al., 2019)

Dessa forma, foram feitos dois estudos estatísticos: um envolvendo acadêmicos do curso de Medicina de ambas universidades e outro envolvendo médicos atuantes na Atenção Primária. Os dados foram tabelados e analisados separadamente, tendo sido expressos em forma de frequência absoluta e percentual e média e desvio padrão e os questionários SUS e TAM foram submetidos a análise de consistência interna por meio do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach por cada item e considerando os constructos

como um todo, comparados por meio do teste de Wilcoxon e correlacionados por meio da correlação de Spearman. Todas as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95% no software SPSS versão 20.0 para Windows.

Após um período de utilização da plataforma de 60 dias, foram selecionados 32 discentes do sétimo semestre do curso de Medicina da Uninta para responderem a um teste composto por 10 questões de múltipla escolha, abordando conteúdos diversos presentes na Dermaplat®. Os participantes foram divididos em dois grupos: um utilizou a plataforma durante a realização do teste, enquanto o outro se baseou exclusivamente nos conhecimentos previamente adquiridos ao longo da disciplina. O objetivo da aplicação do teste foi analisar o número de acertos entre os usuários e não usuários da plataforma, bem como o tempo despendido para a resolução do teste como um todo e de cada questão individualmente em ambos os grupos. Esses dados foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual e média e desvio padrão e os questionários SUS e TAM foram submetidos a análise de consistência interna por meio do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach por cada item e considerando os constructos como um todo, comparados por meio do teste de Wilcoxon e correlacionados por meio da correlação de Spearman. Os grupos foram comparados por meio dos testes exato de Fisher ou quiquadrado de Pearson e Mann-Whitney. Todas as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95% no software SPSS versão 20.0 para Windows.

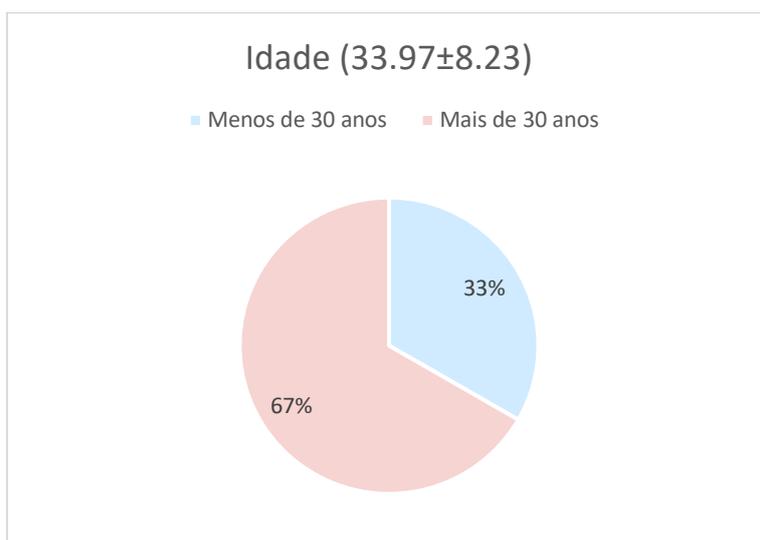
Ao compilar todos os dados, ficamos com um total de três análises estatísticas diferentes referentes a cada estudo realizado. Uma análise tem o foco no grupo de estudantes e o uso da plataforma. A segunda análise se trata da avaliação da plataforma pelos médicos da Atenção Primária. Há, ainda, uma terceira análise que versa sobre a avaliação da plataforma por alunos que usaram *versus* que não usaram a plataforma para responder ao teste com dez perguntas sobre temas dermatológicos contidos naquela.

5. RESULTADOS

5.1 Médicos da Atenção Primária

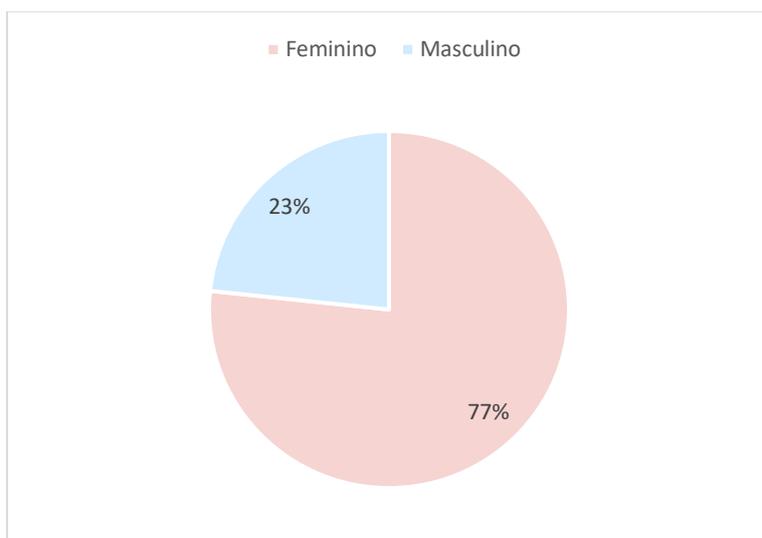
A amostra foi composta por 30 médicos, desses profissionais a idade média foi de 33,97 anos. A maior parte dos profissionais (n=20), correspondendo a uma porcentagem de 66,7% tinha mais de 30 anos, enquanto apenas 10 desses profissionais, o equivalente a 33,33%, tinha idade inferior a 30 anos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Idade dos médicos participantes.



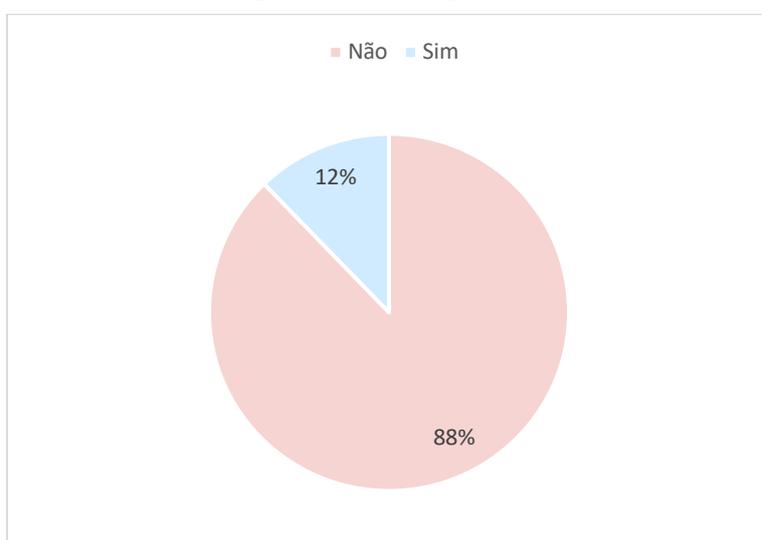
Fonte: Elaborado pela Autora.

Com relação ao sexo, a maior parte dos participantes (n=23), correspondendo a 76,7%, era do sexo feminino, enquanto 7 eram do sexo masculino, o que seria equivalente a 23,3% (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Sexo dos médicos participantes.

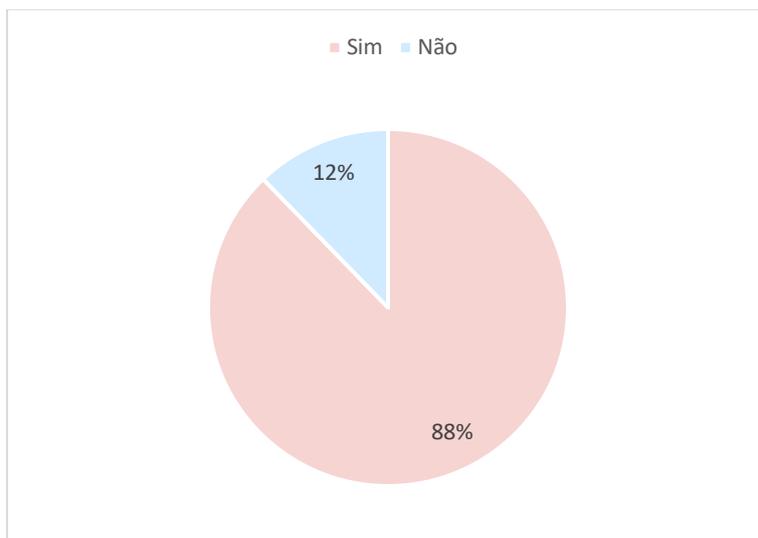
Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao se analisar a especialidade, observa-se que a maioria ($n=23$), correspondendo a 76,7%, não era especialista, sendo que a menor parte ($n=7$), equivalente a 23,3% possuía especialidade (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Participantes com especialidade entre os médicos.

Fonte: Elaborado pela Autora.

Nessa amostra, os participantes com graduação prévia ($n=23$) equivalem a 76,7%, enquanto 7 destes, correspondendo a 23,3%, não possuíam outra formação prévia (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Participantes com graduação prévia entre os médicos.

Fonte: Elaborado pela Autora.

A escala de usabilidade (SUS) mostrou uma média de 87,17%, o que reflete uma excelente usabilidade. Dos itens positivos na escala de usabilidade (SUS), quem teve maior desempenho foi o item 3 com média de 4,80, e o que apresentou pior desempenho foi o item 9 com média de 4,33, mas ambos ainda são acima de 4. Quanto se trata dos itens negativos, o que teve pior resultado foi o item 6 com média de 2,03 e o que teve melhor desempenho foi o 4 com média de 1,13 (Tabela 1, Anexo C).

Um valor notável também foi observado na aceitabilidade (TAM) pelos médicos usuários com uma média de 87,67%, e todos os itens apresentaram um elevado escore (acima de 4), revelando uma excelente aceitabilidade. Do ponto de vista dos médicos que avaliaram a DermaPlat®, esta se mostrou fácil de ser utilizada e aceitável para a rotina do dia a dia (Tabela 1, Anexo D).

Para atestar a confiabilidade dos dados obtidos, utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach. O maior valor possível para esse coeficiente é 1,00, sendo 0,70 considerado o limite inferior para uma confiabilidade interna aceitável (Bujang; Omar; Baharum, 2018). O coeficiente alfa de Cronbach obtido na escala SUS foi de 0,601, devendo-se a uma discrepância nos valores dados ao item 6 em relação aos demais itens. Já ao se analisar o coeficiente alfa de Cronbach obtido na aceitabilidade (TAM), tem-se valores bem elevados com uma média de 0,931, e todos os itens com pontuações igualmente elevadas (Tabela 1).

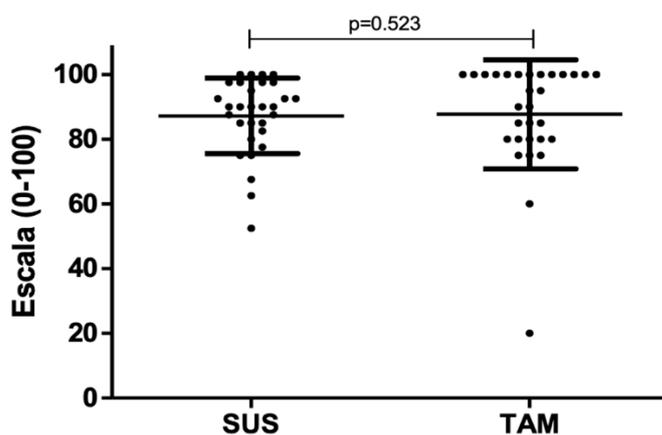
Tabela 1 - Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos médicos.

	Cronbach's Alpha	Escala de Likert					
		1	2	3	4	5	
SUS	87.17±11.67	0,601					
1	4.43±0.90	0,553	1 (3.3%)	0 (0.0%)	2 (6.7%)	9 (30.0%)	18 (60.0%)
2	1.47±0.68	0,461	19 (63.3%)	8 (26.7%)	3 (10.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
3	4.80±0.55	0,536	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (6.7%)	2 (6.7%)	26 (86.7%)
4	1.13±0.51	0,429	28 (93.3%)	0 (0.0%)	2 (6.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
5	4.33±0.96	0,623	1 (3.3%)	0 (0.0%)	4 (13.3%)	8 (26.7%)	17 (56.7%)
6	2.03±1.19	0,704	14 (46.7%)	6 (20.0%)	6 (20.0%)	3 (10.0%)	1 (3.3%)
7	4.57±0.68	0,665	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (10.0%)	7 (23.3%)	20 (66.7%)
8	1.27±0.52	0,440	23 (76.7%)	6 (20.0%)	1 (3.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
9	4.33±0.96	0,421	1 (3.3%)	0 (0.0%)	4 (13.3%)	8 (26.7%)	17 (56.7%)
10	1.70±1.06	0,550	18 (60.0%)	6 (20.0%)	4 (13.3%)	1 (3.3%)	1 (3.3%)
TAM	87.67±16.85	0,931					
1	4.37±0.93	0,880	1 (3.3%)	0 (0.0%)	3 (10.0%)	9 (30.0%)	17 (56.7%)
2	4.30±0.95	0,915	1 (3.3%)	0 (0.0%)	4 (13.3%)	9 (30.0%)	16 (53.3%)
3	4.53±0.90	0,907	1 (3.3%)	0 (0.0%)	2 (6.7%)	6 (20.0%)	21 (70.0%)
4	4.33±0.92	0,936	1 (3.3%)	0 (0.0%)	3 (10.0%)	10 (33.3%)	16 (53.3%)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao colocar os dados em gráficos para avaliar se aceitação seria maior que usabilidade, pode-se observar que não há diferença significativa entre as escalas SUS e TAM, ambos apresentando médias bem similares por volta de 87% (Figura 10).

Figura 10 - Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos médicos.

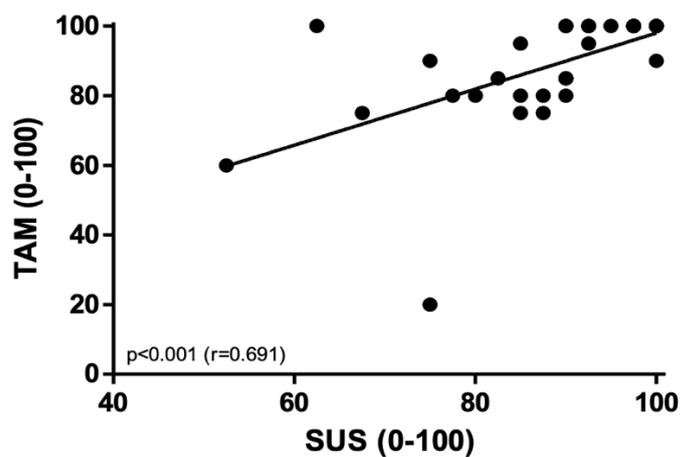


* $p < 0,05$, teste de Wilcoxon (média±DP)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Há estreita relação entre a aceitabilidade e a usabilidade, marcadas por um $p < 0,01$, evidenciando que quanto maior a usabilidade da DermaPlat®, maior sua aceitabilidade, sendo ambos diretamente proporcionais (Figura 11).

Figura 11 - Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos médicos.



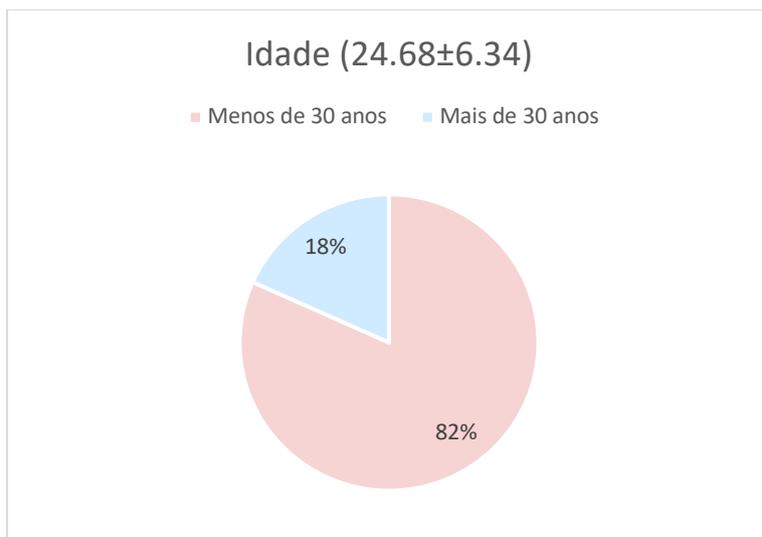
* $p < 0,05$, correlação de Spearman

Fonte: Elaborado pela Autora.

5.2 Acadêmicos de Medicina

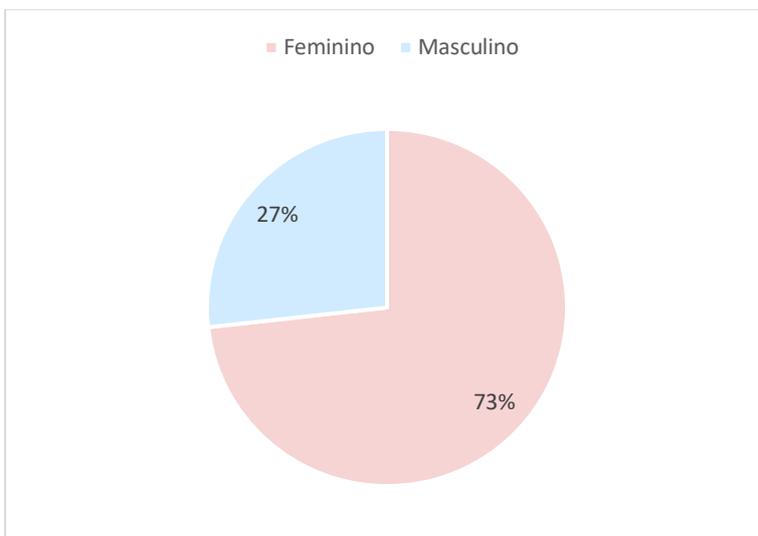
A amostra foi composta por 71 acadêmicos do curso de Medicina. A idade média encontrada foi de 24,68 anos. A maior parte dos acadêmicos (n=58), correspondendo a uma porcentagem de 81,7% tinha menos de 30 anos, enquanto apenas 13 desses estudantes, o equivalente a 18,3%, tinha idade superior a 30 anos (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Idade dos acadêmicos participantes



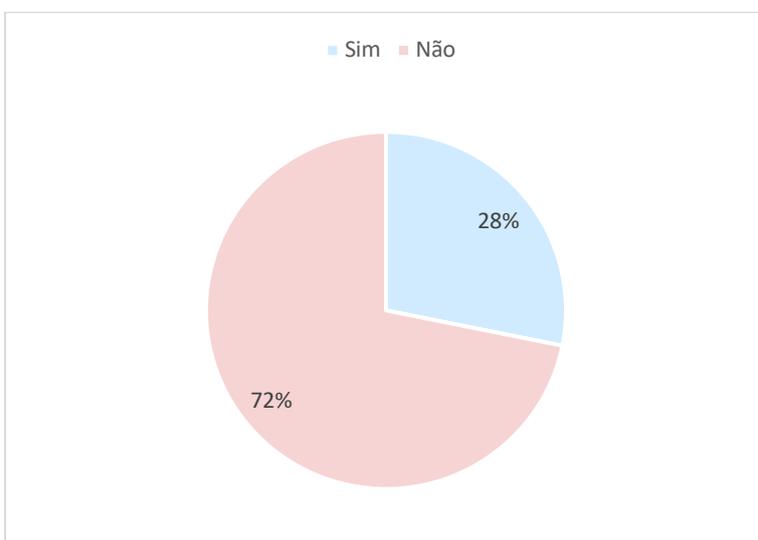
Fonte: Elaborado pela Autora.

Com relação ao sexo dos acadêmicos, a maior parte dos participantes (n=52), correspondendo a 73,2%, era do sexo feminino, enquanto 19 eram do sexo masculino, o que seria equivalente a 26,8% (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Sexo dos acadêmicos participantes.

Fonte: Elaborado pela Autora.

Nessa amostra, os participantes com graduação prévia ($n=20$) equivalem a 28,2%, enquanto 51 destes, correspondendo a 71,8%, não possuíam outra formação prévia (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Participantes com graduação prévia entre os acadêmicos.

Fonte: Elaborado pela Autora.

A escala de usabilidade (SUS) entre os acadêmicos de Medicina mostrou uma média de 89,05%, o que reflete uma excelente usabilidade. Dos itens positivos na escala de usabilidade (SUS), quem teve maior desempenho foi o item 3 com média de 4,75, e o

que apresentou pior desempenho foi o item 9 com média de 4,45, mas ambos ainda são acima de 4. Quanto se trata dos itens negativos, o que teve pior resultado foi o item 10 com média de 1,66 e o que teve melhor desempenho foi o 8 com média de 1,35, sendo ambos na escala de 1 entre as métricas aceitáveis (Tabela 2, Anexo C).

Um valor espantoso também foi observado na aceitabilidade (TAM) pelos acadêmicos de Medicina com uma média 93,45%, e todos os itens apresentaram um elevado escore (acima de 4), revelando uma excelente aceitabilidade. Do ponto de vista dos acadêmicos de Medicina que avaliaram a DermaPlat®, esta se mostrou fácil de ser utilizada e aceitável para a rotina do dia a dia (Tabela 2, Anexo D).

Para atestar a confiabilidade dos dados obtidos nos estudos com os acadêmicos de Medicina, utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach. O maior valor possível para esse coeficiente é 1,00, sendo 0,70 considerado o limite inferior para uma confiabilidade interna aceitável (Bujang; Omar; Baharum, 2018). O coeficiente alfa de Cronbach obtido na escala SUS foi de 0,776, e, ao se analisar o coeficiente alfa de Cronbach obtido na aceitabilidade (TAM), tem-se valores bem elevados com uma média de 0,842, e todos os itens com pontuações igualmente elevadas (Tabela 2).

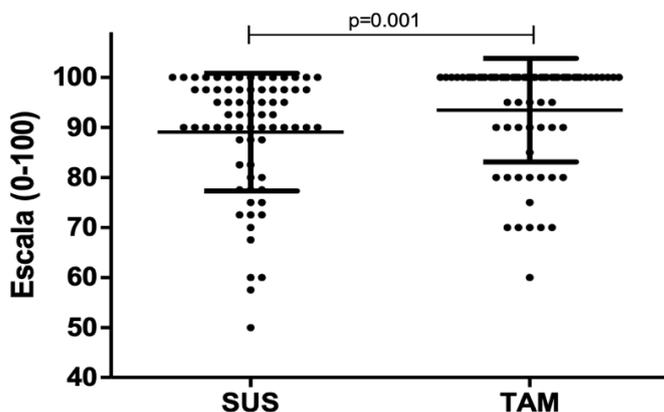
Tabela 2 - Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina.

	Cronbach's Alpha	Escala de Likert					
		1	2	3	4	5	
SUS	89.05±11.77	0,776					
1	4.55±0.71	0,764	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (12.7%)	14 (19.7%)	48 (67.6%)
2	1.61±1.02	0,769	45 (63.4%)	17 (23.9%)	4 (5.6%)	2 (2.8%)	3 (4.2%)
3	4.75±0.55	0,734	0 (0.0%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)
4	1.37±0.83	0,723	54 (76.1%)	13 (18.3%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	2 (2.8%)
5	4.58±0.65	0,675		1 (1.4%)	3 (4.2%)	21 (29.6%)	46 (64.8%)
6	1.39±0.82	0,779	52 (73.2%)	14 (19.7%)	3 (4.2%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)
7	4.68±0.58	0,740	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	15 (21.1%)	52 (73.2%)
8	1.35±0.90	0,753	58 (81.7%)	7 (9.9%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)
9	4.45±0.77	0,627	0 (0.0%)	1 (1.4%)	9 (12.7%)	18 (25.4%)	43 (60.6%)
10	1.66±1.05	0,753	43 (60.6%)	17 (23.9%)	7 (9.9%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)
TAM	93.45±10.37	0,842					
1	4.76±0.49	0,755	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)
2	4.72±0.57	0,726	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	12 (16.9%)	55 (77.5%)
3	4.80±0.50	0,792	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (4.2%)	8 (11.3%)	60 (84.5%)
4	4.47±0.85	0,943	1 (1.4%)	0 (0.0%)	10 (14.3%)	13 (18.6%)	46 (65.7%)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao colocar os dados em gráficos para avaliar se aceitação seria maior que usabilidade, pode-se observar que os valores da aceitação foram estatisticamente superiores comparados aos da usabilidade (Figura 12).

Figura 12 - Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina.

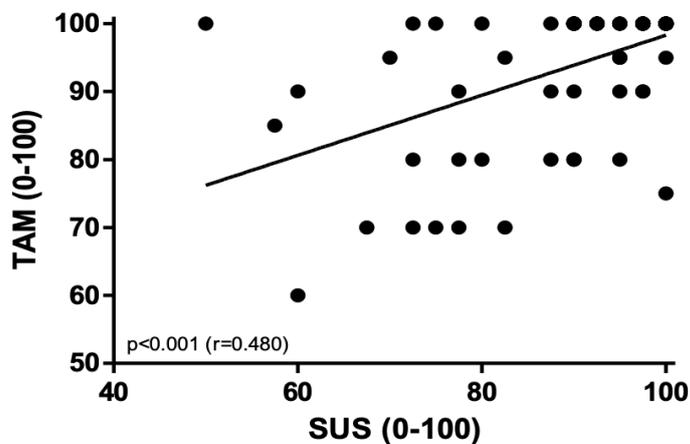


* $p < 0,05$, teste de Wilcoxon (média \pm DP)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Há estreita relação entre a aceitabilidade e a usabilidade, marcadas por um $p < 0,01$, evidenciando que quanto maior a usabilidade da DermaPlat®, maior sua aceitabilidade, sendo ambos diretamente proporcionais (Figura 13).

Figura 13 - Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina.



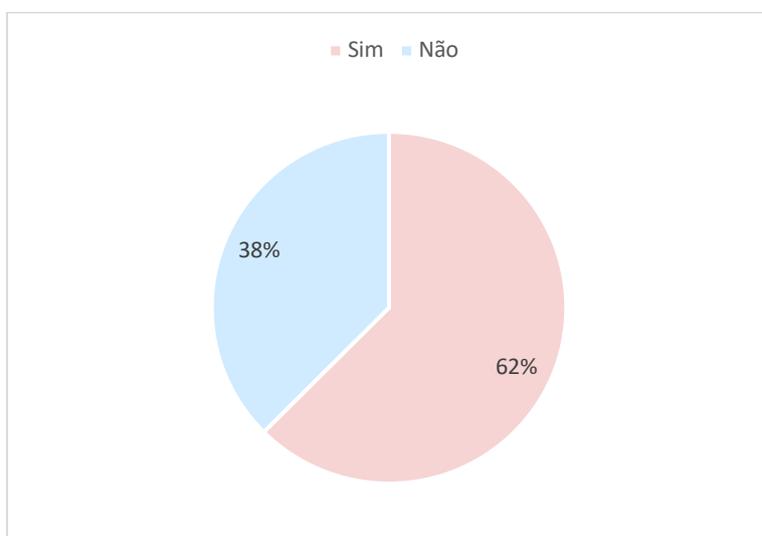
* $p < 0,05$, correlação de Spearman

Fonte: Elaborado pela Autora

5.3 Teste aplicado nos acadêmicos que usaram *versus* que não usaram DermaPlat®

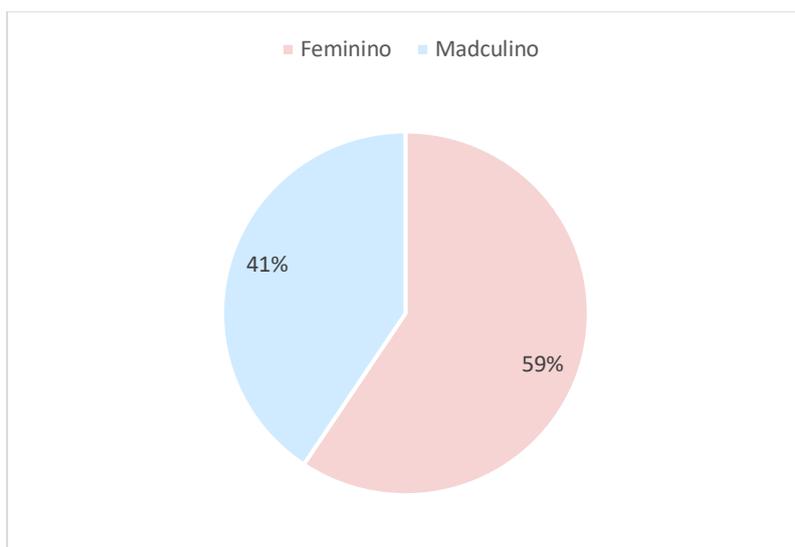
A amostra foi composta por 32 acadêmicos de Medicina. Desses acadêmicos, 20 fizeram uso da DermaPlat® para responder ao teste, o que corresponde a uma porcentagem de 62%, enquanto 12 não usaram qualquer fonte de pesquisa, respondendo por 38% do total (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Porcentagem de alunos que usaram versus não usaram DermaPlat® para responder ao teste.



Fonte: Elaborado pela Autora.

Com relação ao sexo dos acadêmicos, a maior parte dos participantes (n=19), correspondendo a 59%, era do sexo feminino, enquanto 13 eram do sexo masculino, o que seria equivalente a 41%. Não houve diferença estatística entre sexo de quem usou versus quem não fez uso da plataforma para responder ao teste com p-valor de 0,515 (Gráfico 9).

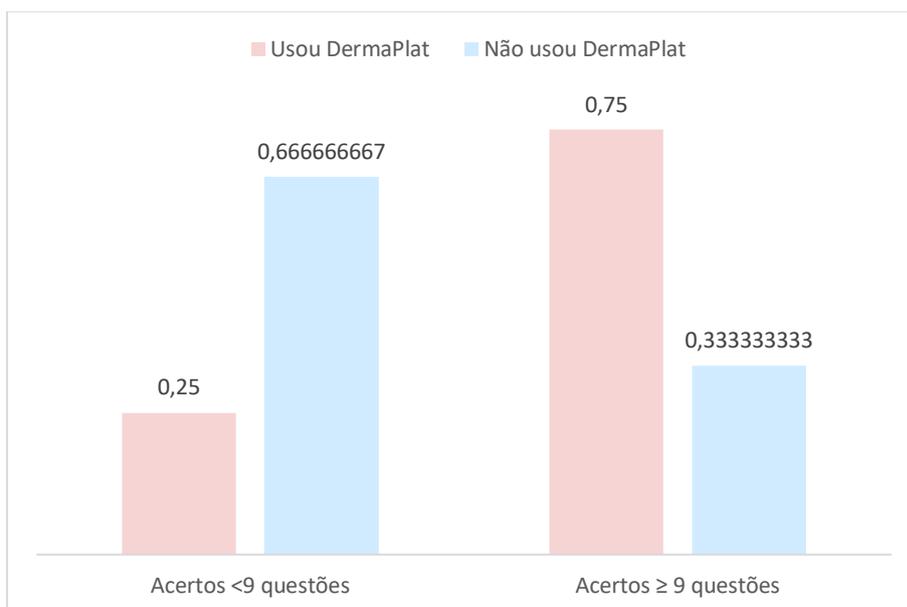
Gráfico 9 - Sexo dos acadêmicos que responderam ao teste.

Fonte: Elaborado pela Autora.

O teste elaborado, tinha 10 questões de múltipla escolha de nível mais fácil. O número médio de acertos de todos os acadêmicos foi 8,09 questões. No entanto, os alunos que usaram a plataforma acertaram em média uma questão a mais do que os alunos que não pesquisaram. Cerca de 59% dos acadêmicos obtiveram elevada pontuação tendo acertado acima de 8 questões.

Dos que usaram a DermaPlat®, 75% dos acadêmicos acertaram 9 ou 10 questões. Em contrapartida, quem não fez uso da plataforma essa proporção caiu para 33,3% apresentando diferença significativa com $p=0,030$ (Gráfico 10).

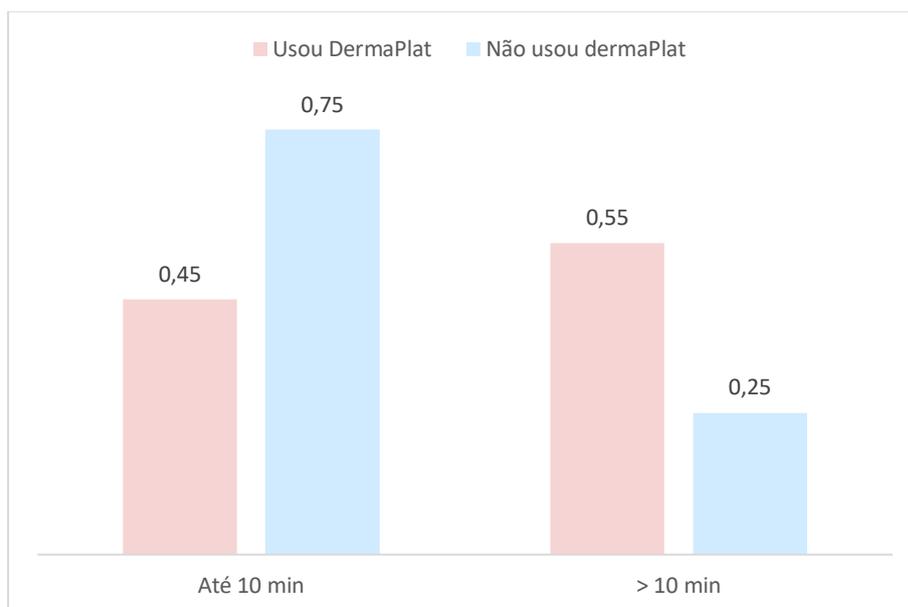
Os alunos que usaram a DermaPlat® têm 2,92% vezes mais chance de acertar 9 ou 10 questões do que os acadêmicos que não fizeram uso da plataforma, sendo a chance de obter nota máxima no teste quase triplicada.

Gráfico 10 - Proporção de acertos considerando uso da plataforma

Fonte: Elaborado pela Autora.

Com relação ao tempo de resposta, a duração do teste teve em média 12,69 minutos sendo a margem de erro de 6,72 minutos. Quem não usou a DermaPlat® teve média 9,92 minutos com margem de erro de 4,87 minutos e quem a usou teve média 14,35 minutos com margem de erro de 7,22 minutos. (Gráfico 11).

O tempo para responder cada questão foi cerca de 1,36 minutos com margem de erro 0,73 minutos. O tempo dos participantes que não usaram a plataforma foi em média 1,01 minutos com margem de erro 0,46 minutos, e o tempo dos acadêmicos que usaram a DermaPlat® foi em média 1,58 minutos com margem de erro de 0,78 minutos. Sendo assim, como, mais uma vez, os intervalos coincidem não há diferença estatística entre quem usou e quem não usou o DermaPlat®.

Gráfico 11 - Análise do tempo de resposta com e sem uso da DermaPlat®

Fonte: Elaborado pela Autora.

A escala de usabilidade (SUS) entre os acadêmicos de Medicina que fizeram uso da DermaPlat® para resolução do teste mostrou uma média 80,78%, quanto a aceitabilidade teve uma média de 87,66%. O coeficiente alfa de Cronbach obtido na escala SUS foi de 0,913. Ao se analisar o coeficiente alfa de Cronbach obtido na aceitabilidade (TAM), tem-se valores bem elevados com uma média de 0,988. Todos os itens com pontuações igualmente elevadas (Tabela 3, Anexos C e D).

Foi observado ainda que quem usou DermaPlat® para realização do teste apresenta uma usabilidade ainda maior, cerca de 86,75% do que quem não fez uso da plataforma com média de 70,83%. O mesmo pode ser observado para aceitabilidade que é substancialmente maior em quem fez uso da plataforma, com cerca de 92,75%, durante a prova versus quem não fez uso, sendo essa de 79,17%, evidenciando diferença estatística (Tabela 3, Anexos C e D).

Tabela 3 - Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma versus os que não fizeram uso para a realização do teste.

		α de Cronbach	Usou App		
			Não	Sim	
SUS	80.78±20.80	0,913	70.83±22.24	86.75±17.86	0,034
SUS1	4.41±0.91	0,918	4.00±1.04	4.65±0.75	0,060
SUS2	1.94±1.11	0,871	2.17±0.94	1.80±1.20	0,222
SUS3	4.31±0.90	0,927	3.92±1.00	4.55±0.76	0,065

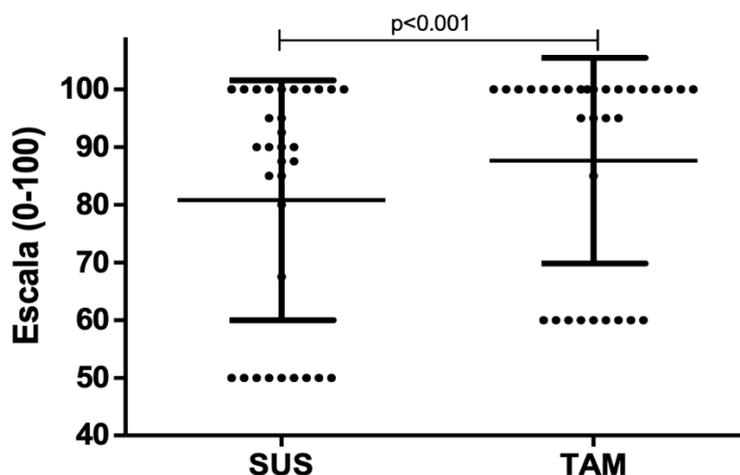
SUS4	1.69±0.93	0,819	2.00±1.04	1.50±0.83	0,170
SUS5	4.19±1.06	0,970	3.50±1.17	4.60±0.75	0,004
SUS6	1.72±0.99	0,857	2.33±1.07	1.35±0.75	0,007
SUS7	4.25±0.88	0,930	4.00±1.04	4.40±0.75	0,303
SUS8	1.69±0.90	0,808	2.00±1.04	1.50±0.76	0,182
SUS9	4.28±0.99	0,935	4.00±1.04	4.45±0.94	0,220
SUS10	2.09±1.06	0,897	2.58±1.00	1.80±1.01	0,043
TAM	87.66±17.82	0,988	79.17±20.09	92.75±14.55	0,033
TAM1	4.38±0.91	0,983	3.92±1.00	4.65±0.75	0,027
TAM2	4.38±0.91	0,983	4.00±1.04	4.60±0.75	0,093
TAM3	4.44±0.91	0,982	4.00±1.04	4.70±0.73	0,036
TAM4	4.34±0.90	0,987	3.92±1.00	4.60±0.75	0,043

*p<0,05, teste de Mann-Whitney (média±DP).

Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao colocar os dados em gráficos para avaliar se aceitação seria maior que usabilidade, pode-se observar que os valores da aceitação foram consideravelmente superiores quando comparados aos da usabilidade (Figura 14).

Figura 14 - Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma para resolução do teste versus os que não fizeram uso.

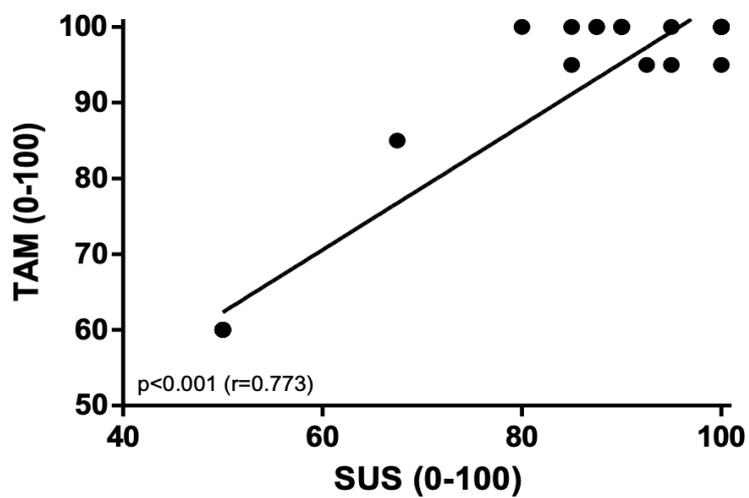


*p<0,05, teste de Wilcoxon (média±DP)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Há estreita relação entre a aceitabilidade e a usabilidade, marcadas por um p<0,01, evidenciando que quanto maior a usabilidade da DermaPlat®, maior sua aceitabilidade, sendo ambos diretamente proporcionais (Figura 15).

Figura 15 - Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina que fizeram uso da plataforma durante a realização do teste versus os que não fizeram uso.



* $p < 0,05$, correlação de Spearman

Fonte: Elaborado pela Autora.

6. DISCUSSÃO

6.1 Médicos da Atenção Primária

A aplicação da Escala de Usabilidade (System Usability Scale – SUS) resultou em uma média geral de 87,17%, valor que se enquadra na faixa considerada como excelente segundo os critérios internacionalmente estabelecidos para essa métrica. Esse resultado reforça a percepção positiva dos usuários em relação à interface, navegabilidade e funcionalidade da plataforma, indicando que ela atende de forma eficaz aos princípios de usabilidade, como simplicidade, eficiência e satisfação no uso. (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Vermeeren et al., 2007; Zbick et al., 2015b)

Na avaliação da usabilidade, o item de maior pontuação foi o item 3, que afirma: “Eu achei o sistema fácil de usar”. Esse resultado evidencia, de forma clara, que um dos principais objetivos do desenvolvimento da plataforma Dermaplat® foi plenamente alcançado. Desde sua concepção, a plataforma foi idealizada com foco na experiência do usuário, tendo como público-alvo tanto os acadêmicos de Medicina quanto os médicos já inseridos na prática clínica, especialmente aqueles atuantes na Atenção Primária à Saúde. A proposta central da Dermaplat® foi oferecer uma interface intuitiva, ágil, objetiva e transparente, que eliminasse barreiras tecnológicas e permitisse ao usuário navegar e acessar conteúdos de maneira fluida e eficiente.

Tal facilidade de uso é um fator determinante para a adesão e o engajamento contínuo com ferramentas digitais na área da saúde. Em ambientes de alta demanda e tempo restrito, como é comum na Atenção Primária, a simplicidade operacional da plataforma torna-se um diferencial estratégico para que médicos possam, de maneira rápida, revisar ou aprofundar conhecimentos em dermatologia clínica. Da mesma forma, para estudantes de Medicina, a ergonomia digital da Dermaplat® facilita o processo de aprendizado e revisão, integrando-se de modo prático à rotina acadêmica. Portanto, o elevado índice de aprovação no item relacionado à facilidade de uso não apenas confirma a efetividade da interface proposta, como também reforça a importância de soluções tecnológicas centradas no usuário para fins educacionais e clínicos.

Por outro lado, o item que apresentou o menor desempenho na Escala de Usabilidade SUS foi o item 9, que corresponde à afirmação “Eu me senti confiante ao usar o sistema”. Esse resultado, ainda que isolado em meio a uma avaliação global amplamente positiva, pode indicar a existência de certa hesitação ou insegurança por parte dos usuários, especialmente entre aqueles que não possuem formação especializada em

Dermatologia. A confiança no uso de plataformas digitais de apoio ao diagnóstico e ao aprendizado em saúde está intrinsecamente relacionada ao grau de familiaridade do usuário com o conteúdo abordado. Nesse contexto, é plausível supor que médicos generalistas e estudantes de Medicina, ao lidarem com uma área de conhecimento específica e, por vezes, pouco explorada na formação médica tradicional, como a Dermatologia, possam manifestar menor autoconfiança na utilização da ferramenta, ainda que a considerem funcional e de fácil uso. (Caldas Campos et al., 2022; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025)

No que diz respeito aos itens de avaliação com formulação negativa na Escala SUS, aquele que apresentou o desempenho mais crítico foi o item 6, correspondente à afirmação “Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.”. Tal resultado pode ser compreendido diante do fato de que parte dos usuários avaliou a plataforma enquanto ainda utilizava uma versão preliminar do sistema, a qual continha instabilidades pontuais, como links inoperantes ou travamentos durante o acesso a determinados conteúdos. Esses problemas técnicos, embora esperados em fases iniciais de desenvolvimento, já haviam sido corrigidos na versão beta da plataforma. Diante disso, é plausível supor que, caso a aplicação do questionário fosse realizada após a implementação das melhorias técnicas, os escores relativos a esse item apresentariam um desempenho mais favorável, refletindo a estabilidade e a consistência já alcançadas na versão mais atual do sistema.

Ainda no escopo dos itens formulados negativamente, destaca-se que o item 4 — “Eu achei o sistema muito complicado de usar” — foi o que obteve melhor desempenho, ou seja, o menor nível de concordância entre os participantes. Esse achado é relevante, pois sugere que os usuários, de forma geral, não percebem a plataforma como um sistema complexo ou de difícil utilização, o que reforça sua aptidão para acessibilidade e uso autônomo. Além disso, observa-se uma coerência interna na avaliação dos participantes, visto que o item 4 guarda estreita relação com o item 9 — “Eu me senti confiante ao usar o sistema” —, já que a percepção de simplicidade tende a contribuir diretamente para o fortalecimento da confiança no uso da ferramenta. Essa consistência entre as respostas sugere uma experiência de uso relativamente harmoniosa, apesar de oscilações pontuais relacionadas à estabilidade técnica em versões anteriores.

A avaliação da aceitabilidade da plataforma DermaPlat®, realizada por meio do modelo Technology Acceptance Model (TAM), também apresentou resultados expressivos. Os médicos participantes atribuíram à ferramenta uma média de 87,67%, com todos os itens avaliativos registrando escores superiores a 4 em uma escala de 1 a 5,

o que demonstra um nível elevado de aceitação por parte desse grupo. Esses dados reforçam a percepção positiva quanto à utilidade e facilidade de uso da plataforma no contexto da prática clínica. Do ponto de vista dos profissionais da Atenção Primária, a DermaPlat® se destacou por sua aplicabilidade prática e adequação à dinâmica cotidiana dos atendimentos médicos, proporcionando uma experiência de uso intuitiva e funcional. (Alves; Lopes, 2015; Cruz et al., 2022)

A análise da consistência interna da Escala SUS, por meio do coeficiente alfa de Cronbach, revelou um valor global de 0,601, o que representa uma confiabilidade considerada moderada, porém aquém do ideal para instrumentos de avaliação. Ao se examinar individualmente os itens da escala, observou-se uma discrepância significativa nos escores atribuídos ao item 6 — “Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.” — quando comparados aos demais. Essa variação pode ser explicada pelas instabilidades técnicas enfrentadas por alguns usuários durante o uso da versão inicial da plataforma, que, como mencionado anteriormente, apresentava erros pontuais de funcionamento, como travamentos e links inoperantes.

Interessantemente, ao realizar uma análise simulada com a exclusão do item 6 da escala, o coeficiente alfa de Cronbach eleva-se para 0,704, situando-se em um patamar mais aceitável de confiabilidade psicométrica. Esse dado reforça a hipótese de que o item 6 exerceu influência negativa sobre a coesão interna do instrumento, comprometendo parcialmente a homogeneidade das respostas. Tal constatação destaca a relevância de considerar as condições contextuais de uso no momento da aplicação de escalas padronizadas, especialmente em fases iniciais de testes de usabilidade, em que fatores técnicos ainda estão em processo de estabilização.

No que se refere à análise da consistência interna do questionário de aceitabilidade, observou-se um desempenho substancialmente superior em comparação à escala SUS. O coeficiente alfa de Cronbach obtido nesse instrumento apresentou valores elevados, com uma média geral de 87,67%, demonstrando um alto grau de confiabilidade entre os itens avaliados. Além disso, todos os componentes da escala TAM apresentaram pontuações homogêneas e igualmente elevadas, o que evidencia uma percepção positiva e consistente dos usuários em relação à aceitabilidade da plataforma Dermaplat®.

Essa expressiva diferença nos coeficientes de consistência interna entre os dois instrumentos sugere que os escores inferiores verificados na escala SUS, especialmente aqueles relacionados à confiabilidade do sistema, podem estar diretamente associados a fatores técnicos contingentes — como os problemas pontuais enfrentados na versão

inicial da plataforma. Tais instabilidades provavelmente afetaram a percepção de usabilidade sem, no entanto, comprometer a aceitação geral da ferramenta enquanto recurso educacional e clínico. Dessa forma, os resultados obtidos por meio do modelo TAM corroboram a hipótese de que as limitações observadas no instrumento SUS não refletem falhas estruturais da plataforma, mas sim interferências circunstanciais passíveis de correção técnica.

A fim de aprofundar a análise comparativa entre os aspectos de usabilidade e aceitabilidade da Dermaplat®, os dados obtidos por meio das escalas SUS e TAM foram representados graficamente. Essa visualização permitiu verificar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois instrumentos avaliativos. Ambas as escalas apresentaram médias bastante semelhantes, em torno de 87%, indicando que os usuários perceberam a plataforma como não apenas funcional e eficiente em sua usabilidade, mas também altamente aceitável em termos de intenção de uso e utilidade percebida.

Adicionalmente, a análise estatística revelou uma correlação significativa entre os escores das duas escalas, com $p < 0,01$, o que reforça a existência de uma relação direta entre os conceitos de usabilidade e aceitabilidade. Em outras palavras, os dados indicam que quanto maior a percepção de facilidade e eficiência no uso da Dermaplat® (usabilidade), maior tende a ser sua aceitação entre os usuários, sejam eles acadêmicos ou profissionais da área médica. Essa proporcionalidade positiva sugere que o sucesso da adoção de tecnologias educacionais em saúde depende fortemente do equilíbrio entre uma interface bem estruturada e uma experiência de uso agradável, fatores que, no caso da Dermaplat®, mostraram-se intrinsecamente ligados.

6.2 Acadêmicos de Medicina

A utilização da Escala de Usabilidade (System Usability Scale – SUS) resultou em uma média global de 89,05%, índice que se classifica dentro da categoria de excelência, conforme os parâmetros internacionalmente aceitos para essa ferramenta avaliativa. Tal desempenho evidencia uma percepção amplamente favorável por parte dos usuários no que diz respeito à interface, à facilidade de navegação e à funcionalidade da plataforma. Esses achados indicam que a ferramenta foi bem-sucedida em cumprir os critérios fundamentais de usabilidade, como clareza, praticidade e satisfação na experiência de uso. (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Vermeeren et al., 2007; Zbick et al., 2015a)

No âmbito da avaliação de usabilidade, o item que obteve maior pontuação foi o de número 3, correspondente à afirmação: “Eu achei o sistema fácil de usar”. Esse resultado destaca, de maneira inequívoca, o êxito na concretização de um dos principais propósitos que nortearam o desenvolvimento da plataforma Dermaplat®. Desde sua fase conceitual, o projeto foi estruturado com foco na experiência do usuário, visando atender tanto aos acadêmicos de Medicina quanto aos médicos em atividade, especialmente aqueles inseridos no contexto da Atenção Primária à Saúde. A proposta central da ferramenta consistiu em oferecer uma interface intuitiva, ágil, objetiva e transparente, capaz de minimizar barreiras tecnológicas e promover uma navegação fluida, favorecendo o acesso direto aos conteúdos ofertados.

A facilidade de uso desponta, nesse cenário, como um elemento fundamental para a adesão inicial e o engajamento contínuo com recursos digitais aplicados à área da saúde. Considerando os ambientes de prática clínica marcados por demandas intensas e restrições de tempo — características recorrentes da Atenção Primária —, a simplicidade operacional da Dermaplat® configura-se como um diferencial estratégico, permitindo que profissionais revisem ou aprofundem conhecimentos em dermatologia de forma ágil e eficiente. Paralelamente, para estudantes de Medicina, a estrutura amigável da plataforma contribui significativamente para a assimilação e revisão de conteúdos, integrando-se com facilidade à rotina acadêmica. Dessa forma, a elevada pontuação atribuída ao item relacionado à facilidade de uso não apenas valida a proposta de interface funcionalmente eficaz, como também ressalta o valor de soluções digitais centradas no usuário, tanto para fins educativos quanto clínicos.

Em contrapartida aos resultados positivos observados de forma geral, o item de menor pontuação na Escala de Usabilidade SUS foi o de número 9, que afirma: “Eu me senti

confiante ao usar o sistema”. Embora represente um ponto isolado em uma avaliação predominantemente favorável, esse resultado pode sinalizar a presença de certa hesitação ou insegurança por parte dos usuários, sobretudo entre aqueles que não possuem formação especializada em Dermatologia. A confiança na utilização de plataformas digitais voltadas ao suporte diagnóstico e ao aprendizado em saúde está intimamente ligada ao nível de familiaridade do usuário com os conteúdos abordados.

Nesse cenário, é compreensível que médicos generalistas e estudantes de Medicina, ao se depararem com uma área do conhecimento específica — e muitas vezes pouco aprofundada ao longo da formação médica tradicional — como a Dermatologia, apresentem menor segurança ao utilizar a ferramenta, mesmo reconhecendo sua funcionalidade e facilidade de uso. Assim, o desempenho inferior observado nesse item não compromete a qualidade percebida da plataforma, mas evidencia a importância de promover maior familiarização com a especialidade, de modo a fortalecer a confiança dos usuários em sua utilização. (Caldas Campos et al., 2022; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025)

No que se refere aos itens com formulação negativa presentes na Escala de Usabilidade SUS, observa-se um contraste relevante entre os resultados obtidos. O item que apresentou o pior desempenho nesse grupo foi o de número 10, que afirma: “Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema”. Embora o valor atribuído a esse item tenha sido relativamente mais alto em comparação aos demais negativos, o resultado sugere que uma parcela dos usuários encontrou certa curva de aprendizado inicial ao interagir com a plataforma.

Por outro lado, o item de número 8, que afirma: “Eu achei o sistema atrapalhado de usar”, obteve o melhor desempenho dentre os itens negativos, indicando que a maioria dos usuários considerou a navegação simples e a estrutura da plataforma bem organizada. Essa resposta reforça a eficácia do desenho funcional da ferramenta. A comparação entre os dois itens evidencia que, apesar de alguns usuários necessitarem de certo tempo para se adaptar inicialmente, a usabilidade geral do sistema foi bem avaliada, refletindo um equilíbrio positivo entre funcionalidade e experiência do usuário.

A avaliação da aceitabilidade da plataforma DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina, mensurada por meio do modelo Technology Acceptance Model (TAM), revelou um desempenho notavelmente elevado. A média obtida foi de 93,45%, com todos os itens apresentando escores superiores a 4 em uma escala de 1 a 5, o que evidencia uma aceitação amplamente positiva da ferramenta por esse público. Esse resultado expressivo

demonstra não apenas a eficácia da plataforma em termos de funcionalidade e usabilidade, mas também sua capacidade de se integrar de maneira satisfatória à rotina de estudos dos alunos. (Alves; Lopes, 2015; Cruz et al., 2022)

A fim de verificar a consistência interna e a confiabilidade dos dados obtidos na aplicação dos instrumentos de avaliação junto aos acadêmicos de Medicina, utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach como métrica estatística. Este coeficiente, cujo valor máximo é 1,00, é amplamente reconhecido na literatura como um parâmetro confiável para mensurar a homogeneidade das respostas em escalas psicométricas. Os valores iguais ou superiores a 0,70 são considerados satisfatórios para indicar uma confiabilidade interna aceitável. No presente estudo, o coeficiente alfa de Cronbach referente à Escala de Usabilidade SUS alcançou 0,776, demonstrando uma consistência interna adequada dos itens avaliados. (Bujang; Omar; Baharum, 2018)

Adicionalmente, ao se analisar o mesmo coeficiente aplicado à escala de aceitabilidade TAM, observou-se um desempenho ainda mais elevado, com média de 0,842. Esse resultado reforça a robustez e a coerência das respostas fornecidas pelos participantes, refletindo que os itens da escala foram compreendidos de forma uniforme e que os escores atribuídos mantiveram estabilidade estatística. Os altos valores obtidos em ambas as escalas atestam, portanto, a fidedignidade dos instrumentos utilizados e a validade dos dados coletados no contexto da avaliação da plataforma digital DermaPlat®.

Ao representar graficamente os dados obtidos nas avaliações da usabilidade e da aceitabilidade da plataforma DermaPlat®, foi possível observar uma diferença estatisticamente significativa entre as duas medidas. Os valores atribuídos à aceitabilidade, aferidos por meio da escala TAM, apresentaram-se superiores aos verificados na escala SUS, que avalia a usabilidade do sistema. Esse resultado sugere que, embora a plataforma tenha sido bem avaliada em termos de facilidade de uso, funcionalidade e eficiência, seu nível de aceitação pelos usuários foi ainda mais elevado. Tal constatação pode indicar que os usuários, além de considerarem o sistema tecnicamente eficaz, também o perceberam como útil, relevante e integrado às suas necessidades acadêmicas e clínicas, o que reforça a aderência positiva à ferramenta no contexto da educação médica e da prática em Atenção Primária à Saúde.

Além dos dados descritivos, a análise estatística evidenciou uma correlação significativa entre os escores das escalas SUS e TAM, com $p < 0,01$, indicando uma associação direta e robusta entre os conceitos de usabilidade e aceitabilidade. Esse achado reforça a premissa de que, à medida que os usuários percebem maior facilidade, eficiência

e fluidez no uso da plataforma Dermaplat®, mais elevada tende a ser sua disposição em aceitá-la e incorporá-la às suas rotinas acadêmicas ou profissionais. Tal relação positiva e proporcional evidencia que a adesão a tecnologias educacionais na área da saúde está fortemente condicionada à qualidade da experiência oferecida, tanto em termos de interface quanto de funcionalidade. No caso da Dermaplat®, essa sinergia entre usabilidade e aceitabilidade mostrou-se evidente, sugerindo que o desenvolvimento de ferramentas digitais voltadas ao ensino médico deve priorizar não apenas o conteúdo, mas também a ergonomia e a experiência do usuário como elementos fundamentais para seu êxito.

6.3 Teste aplicado nos acadêmicos que usaram *versus* que não usaram DermaPlat®

A aplicação do teste de múltipla escolha para avaliar o desempenho de acadêmicos de curso de Medicina na resolução de questões teóricas em Dermatologia a partir do uso da Dermaplat® permitiu identificar diferenças relevantes no desempenho entre os que utilizaram a plataforma e aqueles que não a acessaram. Embora a média geral de acertos tenha sido considerada satisfatória, os dados apontam que os estudantes que fizeram uso do recurso digital apresentaram um desempenho superior, acertando, em média, uma questão a mais do que os demais.

Esse resultado ganha ainda mais relevância ao se observar que a maioria dos usuários da Dermaplat® obteve altos índices de acerto, com grande parte atingindo nove ou dez respostas corretas. Em contraste, entre os que não utilizaram a plataforma, a proporção de desempenho elevado foi significativamente menor. A diferença entre os grupos mostrou-se estatisticamente significativa, sugerindo que o uso da plataforma está associado a um melhor aproveitamento no teste.

Além disso, a análise estatística indicou que os usuários da Dermaplat® apresentaram quase três vezes mais chance de alcançar a pontuação máxima quando comparados aos não usuários. Tal achado reforça a hipótese de que o uso da ferramenta digital pode contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, especialmente no que diz respeito à fixação de conteúdos relacionados à dermatologia.

Ainda assim, é válido considerar que, por se tratar de um teste com questões mais simples, os efeitos da plataforma podem não ter sido plenamente captados. É possível que, em avaliações com maior nível de complexidade, o impacto do uso da Dermaplat® se torne ainda mais evidente, uma vez que sua proposta é justamente facilitar a compreensão e o aprofundamento em temas específicos e frequentemente pouco explorados na formação médica.

A análise referente ao tempo de realização do teste também oferece elementos importantes para a compreensão do comportamento dos participantes diante da atividade proposta. De maneira geral, a duração média para a conclusão do teste foi de aproximadamente 13 minutos, apresentando uma variação entre os indivíduos. Ao segmentar os dados conforme o uso da Dermaplat®, observou-se que os acadêmicos que utilizaram a ferramenta demandaram mais tempo para concluir o teste em comparação àqueles que não a utilizaram. No entanto, embora essa diferença média seja perceptível,

a sobreposição dos intervalos de confiança indica que não houve significância estatística entre os grupos.

Esse mesmo padrão foi identificado quando se analisou o tempo médio gasto por questão. Os usuários da Dermaplat® dedicaram mais tempo a cada item, enquanto os não usuários responderam de forma mais rápida. Novamente, as margens de erro observadas para ambos os grupos se sobrepõem, sugerindo que a diferença de tempo, embora numericamente distinta, não é estatisticamente relevante.

É possível inferir que os acadêmicos que utilizaram a plataforma tenham empregado mais tempo na tentativa de revisar ou consultar conteúdos durante a execução do teste, o que poderia justificar o tempo superior. Essa conduta pode refletir um maior engajamento com o conteúdo ou uma tentativa de aplicar os conhecimentos recém-adquiridos com mais cautela e atenção. Por outro lado, os participantes que não utilizaram a Dermaplat® podem ter recorrido apenas ao conhecimento previamente adquirido, resolvendo as questões de maneira mais direta e rápida.

De todo modo, a ausência de significância estatística nas comparações de tempo sugere que o uso da plataforma não comprometeu a fluidez do teste nem impôs obstáculos que dificultassem sua conclusão. Esse dado é relevante, pois reforça a ideia de que a ferramenta pode ser incorporada à rotina acadêmica ou clínica sem comprometer a eficiência no desempenho de tarefas que exijam agilidade. A Dermaplat®, portanto, demonstrou ser uma tecnologia acessível não apenas em termos de usabilidade e aceitabilidade, mas também em relação ao tempo demandado para sua utilização prática.

A análise dos dados obtidos por meio das escalas SUS (System Usability Scale) e TAM (Technology Acceptance Model), aplicadas aos acadêmicos de Medicina que utilizaram a plataforma Dermaplat® durante a realização do teste, revelou uma percepção amplamente positiva em relação tanto à usabilidade quanto à aceitabilidade da ferramenta. Os resultados indicam que os usuários consideraram a plataforma funcional, intuitiva e adequada às demandas acadêmicas, o que demonstra que a proposta de promover uma experiência de uso satisfatória foi efetivamente alcançada.

Além disso, os índices de confiabilidade interna das escalas aplicadas demonstraram alta consistência entre os itens avaliados, o que reforça a robustez dos dados e a solidez das interpretações realizadas. A uniformidade nas respostas sugere que os participantes compreenderam claramente os aspectos analisados pelas escalas, o que valida a aplicação dos instrumentos e a pertinência das conclusões extraídas.

Ao comparar os grupos que utilizaram e que não utilizaram a plataforma durante o teste, observou-se que os acadêmicos que fizeram uso da Dermaplat® relataram percepções significativamente mais positivas em ambas as escalas avaliativas. Tanto a usabilidade quanto a aceitabilidade apresentaram escores superiores entre os usuários, o que sugere que a experiência prática com a ferramenta contribuiu diretamente para a construção de uma imagem mais favorável desta.

Esses achados indicam que o contato efetivo com a plataforma não apenas favorece o desempenho nas atividades propostas, como também intensifica a aceitação da tecnologia. Tal relação reforça a ideia de que a eficácia percebida de uma solução digital educacional influencia diretamente sua aceitação por parte dos usuários. Em outras palavras, quanto mais útil, clara e aplicável é a ferramenta no contexto de uso, maior tende a ser a sua aprovação.

A análise gráfica dos dados revelou que os índices de aceitabilidade foram consideravelmente superiores aos de usabilidade, sugerindo que os usuários não apenas consideraram a plataforma funcional, mas também a perceberam como altamente aplicável e bem-vinda em seu contexto de uso. Esse resultado reforça a ideia de que a DermaPlat®, além de ser tecnicamente eficaz, foi bem aceita como uma ferramenta de apoio ao aprendizado e à prática clínica.

Adicionalmente, a análise estatística evidenciou uma correlação significativa entre usabilidade e aceitabilidade. A relação direta entre essas duas variáveis indica que, à medida que os usuários percebem a plataforma como fácil de usar, sua aceitação também aumenta. Ou seja, a experiência positiva com a navegação e operação da ferramenta parece influenciar diretamente a disposição dos usuários em incorporá-la à rotina acadêmica ou profissional, o que ressalta a importância de soluções tecnológicas que priorizem a experiência do usuário.

7. CONCLUSÃO

A criação e validação da plataforma DermaPlat® evidenciaram não apenas sua solidez técnica e sua importância pedagógica, mas também o seu potencial transformador tanto na formação médica quanto na prática clínica diária, com destaque especial para a Dermatologia — uma área frequentemente subvalorizada nos currículos acadêmicos e pouco explorada no cotidiano da atenção primária. Os dados obtidos nas três frentes analisadas — médicos da atenção primária, acadêmicos de Medicina e aplicação prática com estudantes — apontam de forma clara para a eficácia da ferramenta, bem como para sua capacidade de qualificar o processo de ensino-aprendizagem e aprimorar o cuidado prestado ao paciente.

No contexto da Atenção Primária, a recepção da DermaPlat® pelos médicos generalistas foi bastante positiva. Esses profissionais destacaram a clareza das informações, a facilidade de navegação e a praticidade do uso da plataforma. Com uma organização lógica e um raciocínio clínico guiado, ela permite o acesso rápido a conteúdos essenciais mesmo em ambientes de trabalho sobrecarregados, nos quais o tempo disponível é escasso. Assim, a plataforma não se limita a um papel educativo: ela atua como ferramenta de apoio à tomada de decisão clínica, reforçando a segurança do profissional no diagnóstico e no manejo de afecções dermatológicas comuns. Ao ser incorporada de forma rotineira nas atividades clínicas, a DermaPlat® contribui diretamente para diagnósticos mais precoces, condutas mais bem embasadas e encaminhamentos mais adequados, o que repercute na diminuição da pressão sobre os serviços especializados e na melhoria dos resultados clínicos.

Entre os estudantes de Medicina, a plataforma também foi amplamente aprovada e valorizada como aliada do processo formativo. Seja como suporte ao conteúdo ministrado em sala de aula, seja como ferramenta autônoma para revisão e aprofundamento, a DermaPlat® mostrou-se uma solução eficaz e atrativa. Sua interface visualmente acessível, combinada com uma linguagem clara e conteúdo de qualidade, estimulou o uso espontâneo e recorrente por parte dos acadêmicos, consolidando-se como um recurso presente na rotina de estudos. Esse uso contínuo é um indicativo importante da capacidade da plataforma de integrar-se naturalmente ao cotidiano dos acadêmicos, promovendo contato constante com imagens, descrições clínicas e caminhos diagnósticos estruturados,

que são elementos fundamentais para a consolidação de competências práticas desde os primeiros momentos da graduação.

No teste aplicado aos acadêmicos, os resultados evidenciaram um desempenho superior daqueles que utilizaram a DermaPlat®, refletido não apenas no número de acertos, mas também em níveis mais altos de percepção de utilidade e facilidade de uso. Apesar de o tempo de resolução ter sido ligeiramente mais longo entre os usuários, essa diferença foi interpretada como sinal de maior engajamento e atenção à tarefa, indicando uma relação mais reflexiva com o conteúdo. Com isso, fica evidente que a plataforma não apenas apoia o aprendizado teórico, mas também fortalece habilidades de análise clínica, essenciais à prática médica.

Ao reunir os achados das três dimensões avaliadas, torna-se evidente que a DermaPlat® ultrapassa o escopo de uma inovação pontual. Trata-se de uma solução com potencial real de integração duradoura ao cotidiano da formação médica e da atenção primária. Seu uso frequente por estudantes e profissionais da saúde pode representar um marco na abordagem das condições dermatológicas, com impactos concretos no reconhecimento precoce de patologias, na precisão dos encaminhamentos e na resolutividade clínica. Esses avanços repercutem diretamente no bem-estar da população, sobretudo em contextos onde o acesso a especialistas é limitado, promovendo um cuidado mais eficiente, qualificado e humanizado.

Em um cenário em que persistem desigualdades no acesso aos serviços de saúde e deficiências na formação prática em Dermatologia, a DermaPlat® desponta como uma resposta relevante, acessível e baseada em evidências. Ao integrar tecnologia, simplicidade de uso e rigor científico, a plataforma contribui para uma formação médica mais robusta e para uma assistência em saúde mais eficaz. Seus efeitos, portanto, extrapolam os limites do ambiente acadêmico, alcançando a realidade do paciente e da comunidade. Diante disso, a experiência relatada nesta dissertação reforça o valor das tecnologias educacionais digitais como ferramentas capazes de conectar o ensino à prática com sensibilidade, eficiência e compromisso com as reais demandas da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Carlos Alberto; LOPES, Evandro Luiz. O Papel do gênero na intenção de uso de novas tecnologias por meio do modelo TAM adaptado. **Base - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, São Leopoldo, v. 12, n. 4, p. 257-269, 2015. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/base/article/view/base.2015.124.01>. Acesso em: 09/11/2025.

ANDRÉ, Ariane Lopes et al. Avaliação da educação interprofissional para a tomada de decisão compartilhada em farmacoterapia: uma revisão de escopo sobre métodos e instrumentos. **Interface - Comunicação Saúde Educação**, Botucatu, v. 27, p. e220497, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/W8QzjGvRRmMMw6gW9MR3FLH/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 09/11/2025.

ASHRAFZADEH, Sepideh et al. The Geographic distribution of the us pediatric dermatologist workforce: a national cross-sectional study. **Pediatric Dermatology**, Hoboken, v. 37, n. 6, p. 1098-1105, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32951243/>. Acesso em: 09/11/2025.

BANGOR, Aaron; KORTUM, Philip; MILLER, James. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. **Journal of Usability Studies**, Bloomington, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009. Disponível em: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>. Acesso em: 09/11/2025.

BARSZCZ, Karin et al. Qualidade dos encaminhamentos da atenção primária a um serviço de dermatologia. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. e31030353, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/wJn9rXdpBKMwDnMhbtBkWdM/?lang=pt>. Acesso em: 09/11/2025.

BENEVIDES, Ana Maria Luna Neri et al. Desenvolvimento e avaliação de uma plataforma digital para orientar a conduta do Diabetes Mellitus tipo 2 para alunos de graduação em Medicina. **Research Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 14, p. e249101421823, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355942172_Desenvolvimento_e_avaliacao_d_e_uma_plataforma_digital_para_orientar_a_conduta_do_Diabetes_Mellitus_tipo_2_para_alunos_de_graduacao_em_Medicina. Acesso em: 09/11/2025.

BERNARDINO, Wêndson Cavalcante; VILAROUCA FILHO, Edimar. Ensino remoto durante a Pandemia do COVID-19. **Cadernos ESP**, Fortaleza, v. 16, n. 3, p. 52-61, 2022. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/836>. Acesso em: 09 nov. 2025.

BRAGA, Diana et al. Testes online em cursos da área da saúde: opinião dos estudantes e perspectivas sobre desempenho e segurança. **Revista Interagir**, Fortaleza, v. 19, n.

126, p. 116-119, 2024. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/386229052_Testes_online_em_cursos_da_area_da_saude_opinio_dos_estudantes_e_perspectivas_sobre_desempenho_e_seguranca_teve_como_objetivo_avaliar_a_opinio_adaptacao_e_desempenho_dos_estudantes_de_graduacao_da_. Acesso em: 09 nov. 2025.

BUJANG, Mohamad Adam; OMAR, Evi Diana; BAHARUM, Nur Akmal. A review on sample size determination for cronbach's alpha test: a simple guide for researchers. **Malaysian Journal of Medical Sciences**, Pulau Pinang, v. 25, n. 6, p. 85-99, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30914882/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

CAMPOS, Bruna Campos et al. Dermatologia na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v. 9, p. 113-119, 2022. Disponível em:
https://www.interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_30/Trabalho_08_2022.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

CÂNDIDO, Dianne Furtado Fialho; FEITOSA, Camila Pires. Desafios na dermatologia na Atenção Primária: formação médica e prática clínica. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v. 12, p. 103-115, 2025. Disponível em:
https://www.interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_33/Trabalho_09_2025.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

CORDATO, Dennis J. et al. Health research and education during and after the COVID-19 pandemic: an Australian clinician and researcher perspective. **Diagnosics**, Basel, v. 13, n. 2, p. 289, 2023. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36673098/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

CRUZ, Matheus et al. Uso do TAM -Technology Acceptance Model - no ciclo de design de aplicações computacionais. In: PROPOSTAS DE MINICURSOS – SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 21., 2022, Diamantina. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 3-4. Disponível em:
https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc_estendido/article/view/22027. Acesso em: 9 nov. 2025.

FARIA, Alexandre Loureiro et al. OSCE 3D: uma ferramenta virtual de avaliação de habilidades clínicas para tempos de pandemia de coronavírus. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. e088, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbem/a/BS7QtqjFjgytK9BGHWqSXsd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 nov. 2025.

FERREIRA, Iago Gonçalves et al. Teledermatologia: uma interface entre a atenção primária e atenção especializada em Florianópolis. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 2003, 2019. Disponível em:
<https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2003>. Acesso em: 09 nov. 2025.

FIALHO, Isabel; CID, Marília; COPPI, Marcelo. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Revista Brasileira de Educação**, Belo Horizonte, v. 28, p. e280050, 2023. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/zWKBNKjvCH5sBjTwrvJhmtG/?format=html&lang=p>. Acesso em: 09 nov. 2025.

GARCIA-JUNIOR, Carlos Alberto Severo et al. O Ensino remoto na formação médica durante a pandemia da Covid-19. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/tL5vskm3XzjJJxYJNbcBtwf/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2025.

HYZY, Maciej et al. System usability scale benchmarking for digital health apps: meta-analysis. **JMIR Mhealth and Uhealth**, Toronto, v. 10, n. 8, p. e37290, 2022. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2022/8/e37290>. Acesso em: 09 nov. 2025.

JANECZKO, Pâmela et al. Reconhecimento de lesões de pele suspeitas de malignidade por médicos da atenção primária de Curitiba-PR. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 32-47, 2021. Disponível em: <https://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/453>. Acesso em: 9 nov. 2025.

LONZETTI, Luiz Alfredo Roque et al. Desafios e perspectivas de uma liga acadêmica de psiquiatria no contexto pandêmico: relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 6, p. 25565-25576, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/39754/pdf/99573>. Acesso em: 09 nov. 2025.

MAGALHÃES, Amanda Júlia de Arruda et al. O Ensino da anamnese assistido por tecnologias digitais durante a pandemia da Covid-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 44, p. e0163, 2020. Suplemento 1. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/8yXChdTzfdbCYwMcprYCwbz/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2025

MESKÓ, Bertalan; GYÓRFFY, Zsuzsanna; KOLLÁR, Janós. Digital literacy in the medical curriculum: a course with social media tools and gamification. **JMIR Medical Education**, Toronto, v. 1, n. 2, p. e6, 2015. Disponível em: <https://mededu.jmir.org/2015/2/e6>. Acesso em: 09 nov. 2025.

NDAYAMBAJE, Irene et al. Dataset on University Lecturers' competence and experiences with online learning platforms in Rwanda. **Second Data**, Des Moines, v. 1, n. 1, p. 6-9, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.58197/prbl/XDXV8934>. Acesso em: 09 nov. 2025.

NISIMOTO, Melissa Yoshimi Sakamoto Maeda et al. Impacto real de aplicativos para triagem de câncer de pele. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 606 - 613, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/24994>. Acesso em: 09 nov. 2025

PADRINI-ANDRADE, Lucio et al. Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user's perception. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 90-96, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rpp/a/T5sJ3dTFcZJrxLhRv9XBQhM/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

PEARS, Matthew et al. Role of immersive technologies in healthcare education during the COVID-19 epidemic. **Scottish Medical Journal**, Edinburgh, v. 65, n. 4, p. 112-119, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0036933020956317>. Acesso em: 09 nov. 2025.

PEDREIRA, Paulo Geovanny; BATISTA, Nildo Alves; FERREIRA, Beatriz Jansen. Instrumentos de avaliação no ensino de tomada de decisão compartilhada em cursos de medicina: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, p. e129, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/ZYSZq5FFb5QwYJHmWNfVBZd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2025.

PRINDAVILLE, Brea et al. Pediatric dermatology workforce in the United States. **Pediatric Dermatology**, Boston, v. 36, n. 1, p. 166-168, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pde.13684>. Acesso em: 09 nov. 2025.

ROSE, Suzanne. Medical student education in the time of COVID-19. **Journal of The American Medical Association**, Chicago, v. 323, n. 21, p. 2131-2132, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764138>. Acesso em: 09 nov. 2025.

SALLOUM, Said A. et al. Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. **IEEE Access**, v. 7, p. 128445-128462, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2939467>. Acesso em: 09 nov. 2025.

SILVA, Diego Salvador Muniz da et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. e058, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/yVc3QGjPMTfwpG4JdDbHtDp/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

SILVA, Elcilane Gomes et al. Desenvolvimento e validação de aplicativo para o ensino da dermatologia na graduação em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. e133, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/VK9KfRzJBs7fHDZfbc6YzyR/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

SILVA, Juliana Daniele de Araújo et al. Principais dificuldades do ensino remoto e uso de tecnologias no ensino-aprendizagem de estudantes de educação física durante a pandemia da COVID-19. **Educación Física Y Ciencia**, Ensenada, v. 23, n. 4, p. e194, 2021. Disponível em: https://www.scielo.org/ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2314-25612021000400003&tlng=pt. Acesso em: 09 nov. 2025.

VERMEEREN, A. et al. Experiences with structured interviewing of children during usability tests. In: BRITISH HCI GROUP ANNUAL CONFERENCE UNIVERSITY

OF LANCASTER, 21., 2007, Lancaster. **Anais [...]**. Lancaster: HCI, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2007.14>. Acesso em: 09 nov. 2025..

WU, Qingming et al. Virtual simulation in undergraduate medical education: a scoping review of recent practice. **Frontiers in Medicine**, Lausanne, v. 9, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.855403/full>. Acesso em: 09 nov. 2025.

ZBICK, J. et al. A Web-based framework to design and deploy mobile learning activities: evaluating its usability, learnability and acceptance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LEARNING TECHNOLOGIES (ICALT), 15., 2015, Hualien. **Anais [...]**. Hualien: IEEE, 2015. p. 88-92. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:842367/FULLTEXT01.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2025.

ZHAO, Hong. Digital platforms in higher education: opportunities, challenges, and strategies. **Advances in Economics Management and Political Sciences**, United Kingdom, v. 116, p. 118122, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/116/20242447>. Acesso em: 09 nov. 2025.

APÊNCICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado “USO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE LESÕES ELEMENTARES DERMATOLÓGICAS PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA E PARA MÉDICOS GENERALISTAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE”, coordenado por Tássia Gabrielle Ponte Carneiro Soares. A pesquisa tem como objetivo desenvolver e avaliar uma plataforma digital que facilite o aprendizado e treinamento dos alunos em Medicina e médicos atuantes na Atenção Primária para identificação de lesões elementares com seus possíveis diagnósticos e tratamentos.

Caso aceite o convite, sua participação consistirá em participar atividades com o uso do software, utilizando a ferramenta livremente, sem um roteiro de padronizado. O tempo de interação também será livre, com repetições dos estágios se necessário. Após isso, deverá responder à questionários que objetivam mensurar o seu conhecimento em Dermatologia, além da satisfação com a experiência vivenciada e escala de usabilidade sobre o uso do software.

Sua participação no estudo poderá oferecer pequenos desconfortos como nervosismo, insegurança e apreensão durante o preenchimento dos questionários. Com vistas a minimizar estas sensações, será assegurada privacidade, sigilo absoluto das informações coletadas. A pesquisa não provocará outros riscos, prejuízos ou lesões. Fica assegurado que os participantes da pesquisa não terão nenhum gasto financeiro com a participação.

Apesar do estudo não apresentar benefício direto aos participantes, acredita-se que as informações analisadas por meio de sua colaboração possam vir a contribuir para ampliar e compreender melhor as possibilidades de ensino aprendizagem em saúde, fornecendo informações relevantes para planejamento de estratégias educacionais e de capacitação mais eficazes.

Sua participação é voluntária, você não receberá nenhum ressarcimento monetário por participar do estudo e tem a liberdade de desistir ou interromper a participação nesta pesquisa no momento em que desejar, assim como não aceitar participar do estudo, sem que isto lhe traga nenhum prejuízo. Caso deseje retirar seu consentimento, você deve informar imediatamente sua decisão ao pesquisador responsável ou a qualquer outro membro da equipe da pesquisa.

Os registros que possam identificar sua identidade serão mantidos em sigilo por parte dos pesquisadores. Todas as informações serão utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa científica, sendo as mesmas destinadas somente a publicações de trabalhos em eventos e periódicos científicos. As identidades individuais não serão utilizadas em nenhum relatório ou publicação deste estudo. Os dados que você irá nos fornecer serão analisados em conjunto com as informações dos demais participantes. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para os fins explicitados anteriormente e o pesquisador responsável pelo estudo será responsável pelo armazenamento de suas informações por um período máximo de cinco anos, após o qual irá, responsavelmente, eliminá-los.

Deixarei com você uma via deste termo de esclarecimento, que comprova sua participação na pesquisa e me coloco à disposição para resolver quaisquer dúvidas relacionadas ao estudo que possam vir ocorrer.

Dentre as normas previstas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, destacamos o cumprimento da garantia de você:

- a) Receber uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço dos pesquisadores principais;
- b) Receber esclarecimento a qualquer dúvida sobre a pesquisa e de como será sua participação, em qualquer etapa do estudo;
- c) Poder retirar seu consentimento a qualquer o momento da pesquisa, sem que ocorra penalidade de qualquer espécie (prejuízo);
- d) Receber garantias de que não haverá divulgação de seu nome ou de qualquer outra informação que ponha em risco sua privacidade, anonimato e sigilo das informações;
- e) Acessar as informações sobre os resultados do estudo;
- f) Que o pesquisador utilizará as informações coletadas somente no decorrer do estudo e só serão utilizadas em favor da ciência e do bem-estar dos entrevistados envolvidos.

Os pesquisadores responsáveis e seus telefones são: Tássia Gabrielle Ponte Carneiro Soares – tassigab@gmail.com e Melissa Soares Medeiros. Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133 – Papicu – Fortaleza.

Caso você se sinta suficientemente informado a respeito das informações que leu ou que foram lidas para você sobre os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e que sua participação é voluntária, que não há remuneração para participar do estudo e se você concordar em participar solicitamos que assine no espaço abaixo. Obrigada pela sua participação.

APÊNDICE B – ARTIGO

Construção de uma plataforma digital móvel de ensino em dermatologia para acadêmicos de medicina e médicos atuantes na Atenção Primária em Saúde

Development of a mobile digital educational platform in dermatology for medical students and physicians working in Primary Health Care

Construcción de una plataforma digital móvil de enseñanza em dermatología para estudiantes de medicina y médicos que actúan en la Atención Primaria de Salud

Tássia Gabrielle Ponte Cerneiro Soares

Especialista em Dermatologia

E-mail: tassiagab@gmail.com

Melissa Soares Medeiros

Doutora em Farmacologia

E-mail: melmedeiros@hotmail.com

Ronan Pardo Soares

Doutor em Ciência da Computação

E-mail: ronan.soares@gmail.com

Francisco Roberto Neves Solon

Doutor em Biotecnologia

E-mail: roberto.solon@uninta.edu.br

Sarah Roque Alves

Graduada em Medicina

E-mail: sarahroque02@gmail.com

Marina Livia Portela dos Santos

Graduanda em Medicina

E-mail: marinaliviaportela@gmail.com

Lia Karla de Vasconcelos

Graduanda em Medicina

E-mail: vasconcelos_lia@yahoo.com.br

Thais Melo Lopes

Graduanda em Medicina

E-mail: thaismelolopes1@gmail.com

CUADERNOS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO, v.17, n.6, p. 01-19, 2025

DOI: 10.55905/cuadv17n6-079

Receipt of originals: 5/16/2025

Acceptance for publication: 6/6/2025

RESUMO

Este artigo descreve o desenvolvimento da DermaPlat®, uma plataforma digital móvel destinada ao ensino de Dermatologia para estudantes de Medicina e médicos da Atenção Primária em Saúde (APS). Frente às limitações impostas pela pandemia de COVID-19 e às persistentes lacunas curriculares da Dermatologia nas graduações médicas, a DermaPlat® foi concebida para promover um ensino clínico prático, acessível, interativo e guiado por raciocínio diagnóstico. A plataforma foi construída em formato web responsivo, com base em fluxogramas e imagens clínicas reais, categorizando as lesões dermatológicas elementares. A avaliação da usabilidade foi realizada com estudantes e médicos por meio da System Usability Scale (SUS) e do Technology Acceptance Model (TAM), com resultados que indicam alta aceitação, facilidade de uso e ampla aplicabilidade educacional e clínica. A DermaPlat® se mostra uma inovação digital viável, de baixo custo e replicável para o ensino médico, contribuindo para o fortalecimento da APS e para a democratização do conhecimento em saúde.

Palavras-chave: educação médica, dermatologia, plataforma digital, inovação em saúde.

ABSTRACT

This article describes the development of DermaPlat®, a mobile digital platform designed to teach Dermatology to medical students and physicians working in Primary Health Care (PHC). In light of the limitations imposed by the COVID-19 pandemic and the persistent curricular gaps in Dermatology in medical education, DermaPlat® was conceived to promote practical, accessible, interactive, and diagnostic reasoning-guided clinical learning. The platform was built in a responsive web format, based on flowcharts and real clinical images, categorizing elementary dermatological lesions. Usability was assessed with students and physicians using the System Usability Scale (SUS) and the Technology Acceptance Model (TAM), with results indicating high acceptance, ease of use, and broad educational and clinical applicability. DermaPlat® emerges as a viable, low-cost, and

replicable digital innovation for medical education, contributing to the strengthening of PHC and the democratization of health knowledge.

Keywords: medical education, dermatology, digital platform, health innovation.

RESUMEN

Este artículo describe el desarrollo de DermaPlat®, una plataforma digital móvil diseñada para la enseñanza de Dermatología a estudiantes de Medicina y médicos que actúan en la Atención Primaria de Salud (APS). Ante las limitaciones impuestas por la pandemia de COVID-19 y las persistentes brechas curriculares en Dermatología durante la formación médica, DermaPlat® fue concebida para promover un aprendizaje clínico práctico, accesible, interactivo y guiado por el razonamiento diagnóstico. La plataforma fue desarrollada en un formato web responsivo, basada en flujogramas e imágenes clínicas reales, categorizando las lesiones dermatológicas elementales. La usabilidad fue evaluada con estudiantes y médicos mediante la System Usability Scale (SUS) y el Technology Acceptance Model (TAM), cuyos resultados indicaron una alta aceptación, facilidad de uso y amplia aplicabilidad educativa y clínica. DermaPlat® se presenta como una innovación digital viable, de bajo costo y replicable para la enseñanza médica, contribuyendo al fortalecimiento de la APS y a la democratización del conocimiento en salud.

Palabras clave: educación médica, dermatología, plataforma digital, innovación en salud.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 expôs de forma contundente as fragilidades estruturais do ensino médico tradicional, especialmente no que diz respeito à formação prática e à inserção de tecnologias digitais nos currículos. Nesse contexto, tornou-se evidente a necessidade de desenvolver soluções educacionais que suprissem a carência de experiências clínicas presenciais, ao mesmo tempo em que promovessem uma formação mais adaptável, acessível e responsiva às demandas da atualidade (Garcia-Jr et al., 2022; Silva et al., 2021).

Entre os diversos campos da medicina, a Dermatologia se destaca por sua ausência nos conteúdos programáticos das graduações, refletida na baixa confiança de médicos da atenção primária em diagnosticar condições cutâneas comuns (Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025). Essa lacuna contribui diretamente para o aumento dos

encaminhamentos a especialistas, prolongando filas de espera e retardando diagnósticos fundamentais – sobretudo de lesões potencialmente malignas (Barszcz et al., 2023).

Compreendendo essa realidade e inspirada por evidências que demonstram a eficácia do uso de tecnologias digitais no ensino médico (Cordato et al., 2023; Silva et al., 2024), esta pesquisa se propôs a desenvolver a DermaPlat®: uma plataforma digital educacional voltada à formação dermatológica básica de médicos da APS e de acadêmicos de Medicina. Sua concepção foi guiada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), que ressaltam a necessidade de metodologias ativas, aprendizagem significativa e integração entre teoria e prática (Fialho; Cid; Coppi, 2023).

O processo de construção da DermaPlat® envolveu quatro etapas principais: (1) levantamento bibliográfico e curricular sobre lesões dermatológicas elementares prevalentes na atenção básica; (2) curadoria de imagens clínicas reais e elaboração de conteúdos descritivos por especialistas; (3) desenvolvimento da interface digital responsiva, com ênfase em navegabilidade, acessibilidade e aplicação clínica; e (4) validação pedagógica e funcional por profissionais da saúde e docentes.

A escolha por um formato móvel (webapp) partiu da necessidade de oferecer uma ferramenta de rápido acesso, multiplataforma e com potencial de uso tanto em contextos educacionais quanto durante a prática clínica. Diferente de cursos remotos tradicionais, a DermaPlat® foi pensada como um instrumento de consulta rápida e guiada, baseada em fluxogramas e imagens comentadas, promovendo um raciocínio clínico direto e aplicável.

Estudos anteriores apontam que aplicativos educacionais em Dermatologia são eficazes para melhorar a acurácia diagnóstica e reduzir a ansiedade clínica, principalmente entre estudantes e médicos em formação (Ferreira et al., 2019; Silva et al., 2024). A DermaPlat® almeja incorporar essas vantagens, ao mesmo tempo em que responde a uma demanda latente por material estruturado, gratuito e adaptado à realidade brasileira.

Neste artigo, descrevemos a metodologia de desenvolvimento da plataforma, bem como os resultados parciais de sua avaliação junto a dois grupos-alvo distintos: médicos da APS e acadêmicos de Medicina. Nosso objetivo é contribuir para a inovação no ensino médico e para a qualificação da atenção à saúde em Dermatologia no Brasil.

2 METODOLOGIA

2.1 METODOLOGIA PROPOSTA

A população foi composta por alunos do curso de Medicina de vários semestres, de ambos os sexos, do Centro Universitário Christus (Unichristus) e do Centro Universitário Inta (Uninta) e por médicos atuantes na Atenção Primária.

Ressalta-se que, em respeito à Resolução CNS nº 196/96, foi cumprida a garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos, de que não houve riscos para os sujeitos da pesquisa, do emprego dos dados somente para os fins previstos nesta pesquisa, e do retorno dos benefícios obtidos por meio deste estudo para as pessoas e a comunidade na qual ele foi realizado. O benefício se trata do acréscimo de uma nova ferramenta didática para o ensino em Dermatologia, avaliando, também, a usabilidade e a satisfação dos alunos e médicos quanto a esse meio, contribuindo para a criação de futuras plataformas em diferentes áreas. O número do Parecer de aprovação pelo CEP é 6.857.437e CAAE: 79531024.4.0000.5049.

A amostra do estudo foi composta por 71 alunos do curso de Medicina de ambas Universidades e por 30 médicos atuantes na atenção primária que atendiam aos critérios de inclusão e concordaram em participar, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinando-o imediatamente. Foram excluídos os estudantes e os médicos generalistas que não assinaram o TCLE ou que não se propuseram a utilizar a plataforma digital, os que não quiseram participar da pesquisa ou se desvincularam das instituições durante o período do estudo. Assim, foi levado em consideração, usar a plataforma móvel para a participação das aulas práticas e teóricas, bem como ambulatorios e atendimentos diários nas Unidades Básicas de Saúde.

O período de realização do estudo se compreendeu entre os meses de setembro de 2024 e março de 2025 e os dados foram colhidos através de questionários aplicados aos acadêmicos e aos médicos.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA DERMAPLAT®

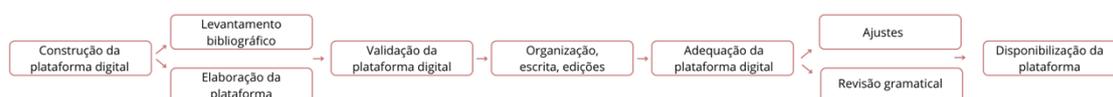
Do ponto de vista da informática, a DermaPlat® é uma aplicação web híbrida baseada em Next.js (versão 15) com TypeScript, adotando renderização do lado do servidor (SSR) em vez de um SPA clássico. Para estilização, utiliza a biblioteca shadcn, integrada diretamente ao Next.js via App Router, garantindo navegação fluida entre as páginas. A gestão de estado ocorre nos próprios componentes e páginas geradas pelo SSR, eliminando a necessidade de bibliotecas externas para esse fim. Todas as requisições são exclusivamente do tipo GET e são atendidas de forma extremamente rápida graças ao SSR nativo do Next.js. Não há uso de pacotes específicos para formulários; o roteamento,

as rotinas de build e exportação (next export) ocorrem de modo nativo pelo próprio framework. O ambiente de desenvolvimento padrão é o VS Code, com Prettier e ESLint configurados para manter consistência de código. Os testes automatizados são escritos em Jest, e a integração contínua e o deploy são realizados via Vercel, garantindo deploys simples e rollback automático em caso de falhas. A plataforma é compatível com todos os navegadores modernos e segue as diretrizes de acessibilidade ARIA, assegurando boa experiência tanto em desktop quanto em dispositivos móveis.

2.3 PROCEDIMENTO DE ELABORAÇÃO DA DERMAPLAT®

A plataforma foi estruturada para auxiliar a aprendizagem e o apoio ao ensino em Dermatologia na graduação em Medicina e na Atenção Primária. A interface é acessada de forma rápida via link <https://dermaplat.vercel.app/>, o qual não solicita senha para entrar, nem necessita da realização de cadastro. A plataforma DermaPlat®, como foi denominada e registrada pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), através do processo de número BR512025002060-0, e apresenta pastas com materiais para contribuir com o ensino dos estudantes e de médicos atuantes na Atenção Primária. O registro da DermaPlat® não é territorial, isto é, sua abrangência é internacional e compreende os 175 países signatários da Convenção de Berna (1886). Esse procedimento envolve o depósito do pedido junto ao INPI, sendo visto como uma providência essencial para o sucesso da DermaPlat® como aplicação web, que pode ser acessada por navegadores em desktops e dispositivos móveis. Após a obtenção do registro, a DermaPlat® estará protegido em todos esses países, incluindo os recursos disponíveis no site e as funcionalidades voltadas ao público.

Figura 1. Fluxograma de desenvolvimento da plataforma DermaPlat®



Fonte: Elaborado pela autora.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed e SciELO, com foco em artigos que abordassem o uso de tecnologias no ensino médico, especialmente na área de Dermatologia. Encontramos dificuldades em localizar trabalhos específicos sobre o ensino de Dermatologia, motivo pelo qual também

utilizamos artigos que tratam da educação médica de forma mais ampla. Além disso, foi feito um levantamento bibliográfico sobre os tópicos que seriam abordados nos capítulos: visão geral, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e prevenção dos temas selecionados.

A busca dos temas escolhidos para elaboração da plataforma foi realizada em livros de Dermatologia (Jean Bologna – 3º edição, Azulay – 8º edição, Manual de Dermatologia Sampaio e Rivitti – 2014, Tratado de Dermatologia – 2º edição), artigos de bases de dados, PubMed e Scielo, e diretrizes e consensos sobre os assuntos, focando nos temas mais frequentemente encontrados na Atenção Primária.

Os temas foram categorizados de acordo com a lesão elementar de cada patologia para que se chegasse ao diagnóstico final. As lesões elementares presentes na DermaPlat são máculas hipocrômicas e acrômicas, máculas hiperacrômicas, pápulas inflamatórias, pápulas neoplásicas benignas e malignas, pústulas, placas eritematosas e descamativas, placas eritematosas e infiltradas, vesicobolhas, úlceras infecciosas, úlceras inflamatórias e neoplásicas. Alguns temas mais amplos com diversidade de lesões elementares ficaram na sequência da descrição: farmacodermias, infecções sexualmente transmissíveis, patologias na gestação.

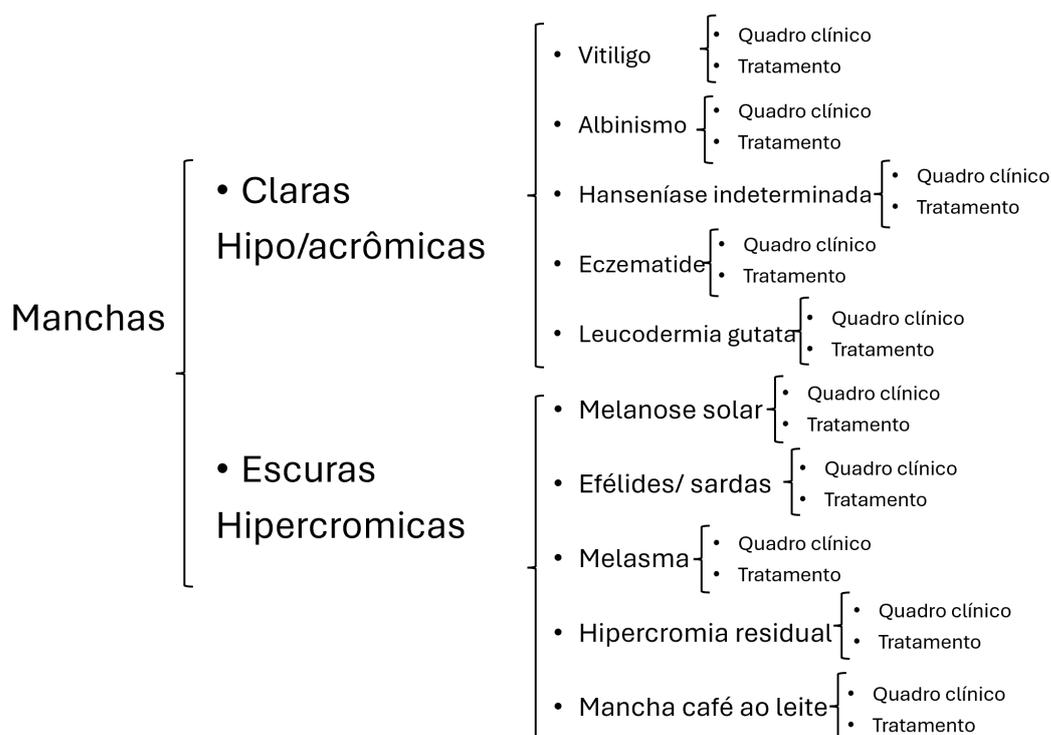
Em seguida, foram escritos os resumos e realizado um modelo inicial para facilitar a organização de todos. Isso possibilitou um planejamento didático de escrita, ensino e aprendizagem, com o intuito de favorecer aos estudantes. Após essa etapa, elaboramos o “layout” da plataforma, estruturando as seções de acordo com os itens abordados, resumos e flash cards. Após a aprovação pelos profissionais docentes, foram realizados ajustes sugeridos e a revisão gramatical.

Contou-se ainda a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por 1 médica dermatologista e 1 médica infectologista, ambas professoras de Medicina, 6 alunos de graduação em Medicina de ambas as universidades, 1 programador e designer de interfaces. Os textos foram elaborados pelos alunos e profissionais e, após a revisão da literatura, foram digitalizados e adicionados à plataforma.

Para o desenvolvimento da plataforma, concebeu-se uma navegação clínica baseada na observação inicial da lesão elementar até o provável diagnóstico. Como exemplo, para chegar ao diagnóstico de Vitiligo, o usuário inicia o processo selecionando se a lesão corresponde a uma mancha/ mácula clara (hipocrômica/acrômica) ou escura (hiperacrômica). A partir dessa escolha, é conduzido por subcategorias diagnósticas específicas, como vitiligo, albinismo, melasma, entre outras, até alcançar um diagnóstico

provável. Para cada entidade clínica apresentada, a plataforma oferece seções estruturadas com quadro clínico característico e opções terapêuticas, promovendo um percurso guiado, didático e compatível com o raciocínio diagnóstico em dermatologia (Figura 2). A partir desses esboços, foi montado um software de fácil navegação e ilustrativo.

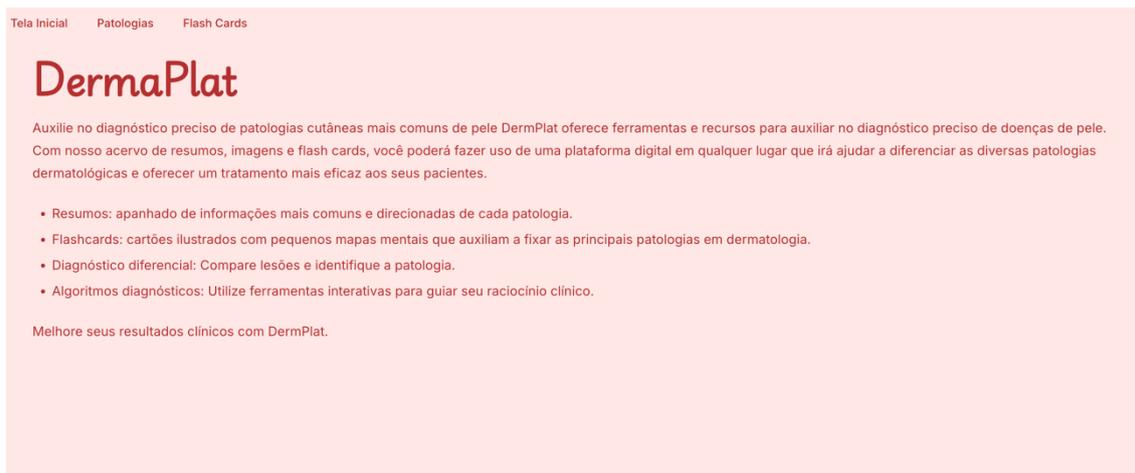
Figura 2. Esboço utilizado para desenvolvimento da plataforma.



Fonte: Elaborado pela autora.

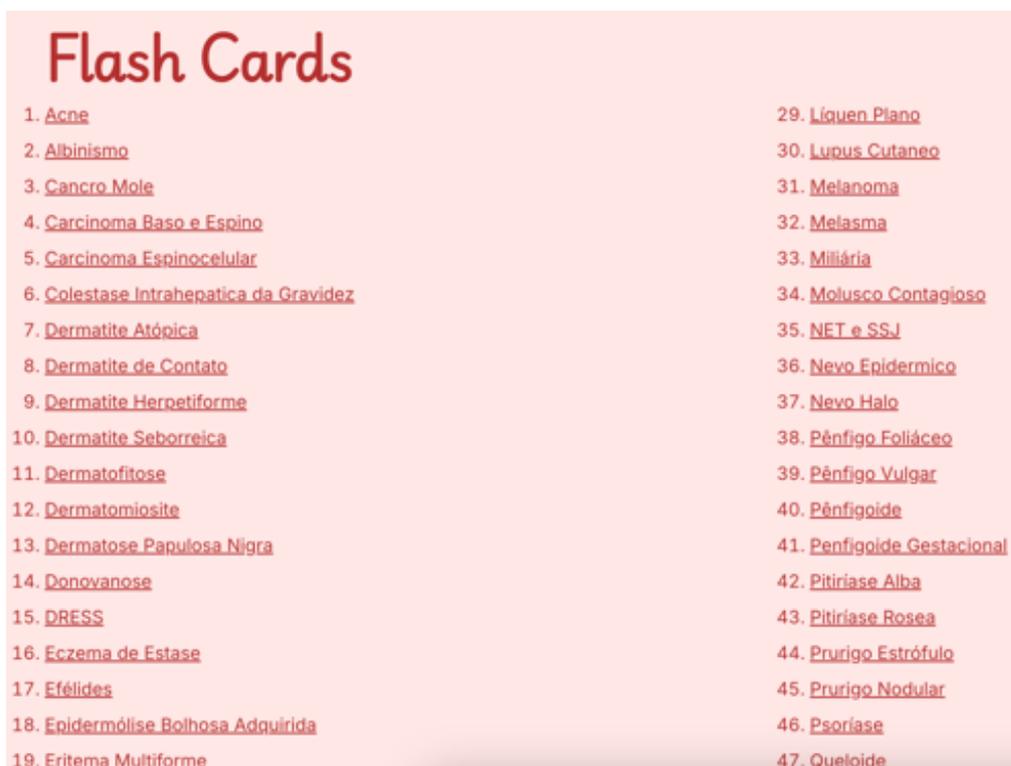
O acesso ao conteúdo da plataforma pode ser realizado por meio de duas abordagens distintas. A primeira destina-se aos profissionais que já possuem uma hipótese diagnóstica preliminar. Nesse caso, é possível acessar diretamente as abas de Flashcards, nas quais se encontram resumos esquemáticos em formato de fluxogramas, destacando as principais características das patologias dermatológicas mais prevalentes (Figuras 3, 4 e 5).

Figura 3. Tela principal da plataforma DermaPlat®



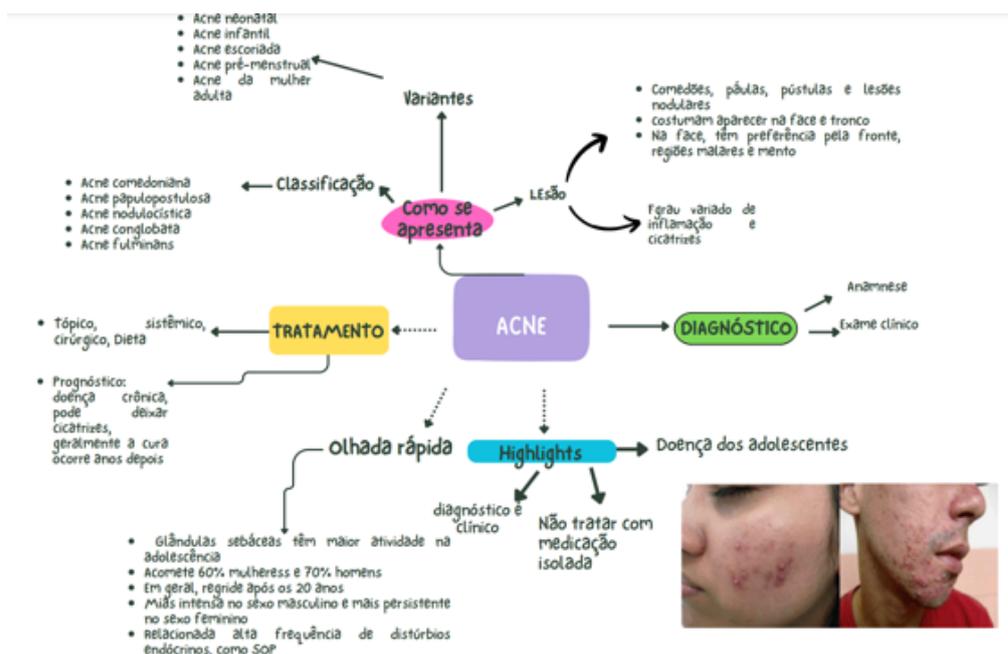
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 4 - Temas dos Flashcards



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 5. Modelo de um Flashcard

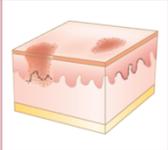
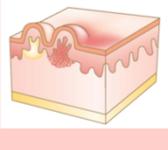
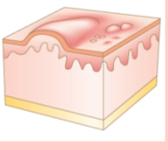


Fonte: Elaborado pela autora

A segunda abordagem inicia-se com a seleção da lesão elementar, orientando o usuário em direção ao provável diagnóstico final. Esse processo é conduzido de forma hierárquica, abrindo novas páginas conforme a categorização escolhida. Após a seleção inicial da lesão elementar, são disponibilizadas abas subsequentes que apresentam opções adicionais de detalhamento, até que se alcance a aba final conforme a idealização inicial do projeto. Nessa etapa, o usuário encontra um resumo contendo imagens ilustrativas, as características essenciais da patologia selecionada, além de diagnósticos diferenciais e recomendações terapêuticas (Figuras 6, 7 e 8).

Figura 6. Tela com exemplos de lesões elementares

Patologias

<p>Máculas/Manchas</p> <p>Máculas são lesões planas e circunscritas, com alteração de cor em relação à pele normal. Elas podem ser hiperpigmentadas, hipo-pigmentadas, ou eritematosas.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Pápulas</p> <p>Pápulas são lesões elevadas e circunscritas, com menos de 1 cm de diâmetro. Elas podem ser causadas por infecções, inflamações, ou reações alérgicas.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Placas</p> <p>Placas são lesões elevadas e planas, com mais de 1 cm de diâmetro, geralmente resultantes da fusão de múltiplas pápulas. Elas podem ser associadas a condições como psoríase ou eczema.</p>  <p><i>Ver Mais</i></p>
---	---	--

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 7. Tela com hierarquização de patologias

Claras - Hipo/acrômicas

Máculas ou manchas claras que apresentam uma redução ou ausência de pigmento.

<p>Vitiligo</p> <p>Vitiligo é uma condição que causa a perda de pigmentação da pele em certas áreas, resultando em manchas brancas.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Albinismo</p> <p>Albinismo é uma condição genética caracterizada pela ausência de pigmento na pele, cabelo e olhos.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Hanseníase indeterminada</p> <p>Hanseníase indeterminada é uma forma inicial de hanseníase que pode causar manchas claras na pele.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>
<p>Eczematide</p> <p>Eczematide é uma forma de eczema caracterizada por pequenas lesões claras e pruriginosas na pele.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Leucodermia gutata</p> <p>Leucodermia gutata são pequenas manchas claras na pele, frequentemente causadas pela exposição ao sol.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>	<p>Hipomelanose pós-inflamatória</p> <p>Hipomelanose pós-inflamatória é a perda de pigmento da pele após uma inflamação ou lesão.</p> <p><i>Ver Mais</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 8. Tela com resumo de uma das patologias

Vitiligo

Vitiligo é uma condição caracterizada por manchas ou máculas acrómicas devido à perda de melanócitos, resultando em áreas de pele sem pigmento.

Highlights

- Manchas ou máculas acrómicas de coloração semelhante ao branco-marfim ou cor de giz.
- Lesões aumentam progressivamente de forma centrífuga.
- Predileção por partes hiperpigmentadas: face, dorso das mãos, região sacral, inguinal e anogenital.
- Curso da doença é imprevisível, com fenômeno de Koebner presente em 30-60% dos pacientes.

Olhada Rápida

- Início insidioso.
- Máculas circundadas por pele normal.
- Pode acometer qualquer região do corpo, incluindo mucosas.
- Leucotriquia corporal em 10-60% dos pacientes.
- Pode ocorrer poliose: perda de pigmento em cabelos e pelos.

Diagnóstico



Fonte: Elaborado pela autora

3 RESULTADOS

Após finalizada a plataforma, o link <https://dermaplat.vercel.app/> foi fornecido aos estudantes de Medicina e aos médicos da Atenção Primária através de aplicativos de comunicação, visitas às salas de aula, panfletos com o QR code para acesso e visitas a Unidades Básicas de Saúde durante as atividades acadêmicas para que fosse testada por um período de sessenta dias.

Para a avaliação da usabilidade da plataforma, utilizou-se a System Usability Scale (SUS), um instrumento amplamente reconhecido por sua versatilidade, facilidade de aplicação e interpretação, além de apresentar elevada confiabilidade (Bangor; Kortum; Miller, 2009). A SUS baseia-se em uma escala do tipo Likert de 5 pontos, em que os respondentes atribuem valores de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) a uma série de afirmações sobre a experiência de uso. Desenvolvida por John Brooke, em 1986, essa ferramenta tem sido amplamente empregada na avaliação de diversos produtos e interfaces, incluindo websites, hardwares e aplicativos.

A System Usability Scale (SUS) é uma escala do tipo Likert, composta por um questionário sucinto com 10 itens, estruturados em afirmações autodescritivas. Dentre essas, cinco questões apresentam formulações positivas e cinco negativas, de modo a garantir equilíbrio na avaliação e minimizar viés de resposta. As opções de resposta variam conforme uma escala de concordância, que vai de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”, e os escores finais são convertidos em uma pontuação de 0 a 100.

De acordo com a literatura especializada, valores superiores a 68 indicam uma percepção positiva de usabilidade da interface avaliada.

As escalas do tipo Likert são classificadas como escalas de atitude, nas quais o respondente expressa o grau de concordância ou discordância em relação a determinada proposição ou objeto de avaliação (Hyzy et al., 2022). Dentre os instrumentos baseados nesse modelo, destaca-se a System Usability Scale (SUS), que, com mais de 30 anos de existência, é amplamente validada e utilizada em contextos diversos. Trata-se de um método confiável, mesmo quando aplicado a amostras reduzidas, além de apresentar preenchimento ágil, linguagem simples e acessível, e disponibilidade gratuita, o que contribui para sua ampla adoção em pesquisas sobre usabilidade.

A principal limitação da System Usability Scale (SUS) reside em sua incapacidade de apontar, de forma específica, quais aspectos do sistema requerem ajustes ou melhorias, o que a torna inadequada como instrumento exclusivo de avaliação. Outro ponto que pode comprometer sua aplicabilidade é a estrutura alternada das questões, na qual a pontuação “1” representa a melhor avaliação para os itens pares, enquanto o valor “5” corresponde à melhor avaliação nos itens ímpares, o que pode confundir os participantes durante o preenchimento. De fato, o SUS foi concebido como um método "quick and dirty", ou seja, uma ferramenta destinada a oferecer uma avaliação inicial e rápida da usabilidade, identificando inconsistências gerais no sistema. Para análises mais aprofundadas e diagnósticos específicos, é recomendada a associação com outros instrumentos e métodos complementares (Padrini-Andrade et al., 2019).

No que se refere à usabilidade da plataforma, o cálculo do escore na System Usability Scale (SUS) segue um método específico. Para os itens de número ímpar (1, 3, 5, 7 e 9), que possuem formulação positiva, a pontuação atribuída corresponde ao valor assinalado pelo participante menos 1. Já para os itens pares (2, 4, 6, 8 e 10), de natureza negativa, a pontuação é obtida por meio da diferença entre 5 e o valor assinalado na escala. Em seguida, é realizada a soma total das pontuações ajustadas, e o valor resultante é multiplicado por 2,5, gerando assim o escore final, que varia de 0 a 100. Essa metodologia padronizada permite avaliar de forma quantitativa a percepção de usabilidade de um sistema. Ao serem analisados, os dados geram valores para avaliar a usabilidade. Valores entre 50 e 70 indicam usabilidade aceitável, mas com espaço para melhorias. Acima de 70, é considerado como bom, sugerindo que o sistema é fácil de usar, e, acima de 85, indica excelente usabilidade, indicando que a maioria dos usuários achará o sistema muito fácil de usar.

Também foi utilizado o modelo TAM (Technology Acceptance Model) ao elaborar as quatro últimas perguntas do questionário, objetivando-se uma avaliação mais completa e detalhada tanto da usabilidade da DermaPlat®, quanto da aceitação. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) é uma ferramenta crucial para compreender a aceitação de novas tecnologias, especialmente em contextos de ensino a distância. Os fatores de percepção de utilidade e facilidade de uso têm um impacto significativo nas atitudes e na intenção de uso de sistemas de e-learning pelos estudantes. Quando os alunos percebem que um sistema de e-learning é fácil de usar, isso não só melhora suas atitudes em relação à plataforma, mas também aumenta suas intenções de utilização efetiva do sistema. Essa dinâmica é especialmente relevante no ambiente educacional atual, onde a adoção de tecnologias digitais se tornou indispensável para garantir a continuidade da aprendizagem e maximizar o potencial educativo, especialmente durante situações de emergência como a pandemia de COVID-19. (Cruz et al., 2022; Salloum et al., 2019)

4 DISCUSSÃO

A construção da plataforma DermaPlat® representou não apenas uma resposta às lacunas impostas pela pandemia de COVID-19 no ensino médico, mas também um movimento ativo na direção de uma formação mais equitativa, acessível e tecnicamente qualificada para estudantes de Medicina e profissionais da Atenção Primária. Desde o levantamento de temas à organização da interface, o projeto da plataforma foi guiado por uma lógica pedagógica e clínica, priorizando a clareza, a fluidez de navegação e a pertinência prática do conteúdo, em consonância com o raciocínio médico adotado na abordagem diagnóstica dermatológica.

O uso da plataforma possibilitou que os participantes desenvolvessem, de forma autônoma e interativa, habilidades essenciais para a identificação e classificação de lesões dermatológicas, integrando teoria, imagem e orientação terapêutica em uma ferramenta única. A divisão por lesão elementar contribuiu para o fortalecimento do raciocínio clínico, já que reflete a forma como a avaliação dermatológica é realizada na prática. Nesse aspecto, a DermaPlat® diferencia-se de muitos materiais didáticos tradicionais por promover um percurso de aprendizagem mais próximo da realidade assistencial.

A análise dos resultados, obtidos por meio da System Usability Scale (SUS) e do modelo TAM (Technology Acceptance Model), demonstrou níveis elevados de aceitabilidade, compreensão e facilidade de uso, tanto entre os estudantes quanto entre os médicos da atenção básica. Essa aceitação generalizada reforça a hipótese de que

ferramentas bem construídas, baseadas em fundamentos científicos e estruturadas com foco na experiência do usuário, têm alto potencial de adesão e impacto educacional. A percepção de facilidade e utilidade são decisivas para a incorporação de tecnologias no cotidiano dos profissionais e discentes (Cruz et al., 2022; Salloum et al., 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da DermaPlat® evidencia o potencial das tecnologias digitais como vetores de inovação pedagógica e assistencial. Sua estrutura baseada em elementos visuais, classificação clínica e orientação terapêutica, pensada de modo interativo e responsivo, permite que seja utilizada tanto em contextos educacionais quanto em cenários de prática clínica.

Do ponto de vista social, a disponibilização gratuita da plataforma representa um importante passo na democratização do conhecimento, contribuindo para a formação de médicos mais preparados e confiantes no manejo de condições dermatológicas comuns, sobretudo na Atenção Primária, onde o acesso ao especialista é limitado.

Com a redução de encaminhamentos desnecessários, o fortalecimento da resolutividade na APS e a formação clínica orientada por boas práticas, a DermaPlat® posiciona-se como uma tecnologia com impacto direto na qualidade do cuidado em saúde.

Finalmente, a experiência adquirida com sua idealização, desenvolvimento e avaliação pode servir de modelo para projetos semelhantes em outras especialidades, consolidando o papel das plataformas digitais como aliadas indissociáveis de uma educação médica mais acessível, moderna e comprometida com a realidade do sistema de saúde brasileiro.

REFERÊNCIAS

BANGOR, Aaron; KORTUM, Philip; MILLER, James. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*. [S.l.: S.n.].

BARSZCZ, Karin et al. Qualidade dos encaminhamentos da atenção primária a um serviço de dermatologia. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 31, n. 3, 2023.

CORDATO, Dennis J. et al. Health Research and Education during and after the COVID-19 Pandemic: An Australian Clinician and Researcher Perspective. *Diagnostics Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*, 1 jan. 2023.

CRUZ, Matheus et al. Uso do TAM — Technology Acceptance Model — no Ciclo de Design de Aplicações Computacionais. [S.l.: S.n.].

FERREIRA, Iago Gonçalves et al. Tele dermatologia: Uma Interface Entre a Atenção Primária E Atenção Especializada Em Florianópolis. *Revista Brasileira De Medicina De Família E Comunidade*, v. 14, n. 41, p. 2003, 2019.

FIALHO, Isabel; CID, Marília; COPPI, Marcelo. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 28, 2023.

FURTADO FIALHO CÂNDIDO, Dianne; PIRES FEITOSA, Camila. DESAFIOS DA DERMATOLOGIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: FORMAÇÃO MÉDICA E PRÁTICA CLÍNICA. *Revista interdisciplinar em saúde*, v. 12, n. Único, p. 103– 115, 11 jan. 2025.

GARCIA-JR, Carlos Alberto Severo et al. O ensino remoto na formação médica durante a pandemia da Covid-19. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 46, n. 4, 2022.

HYZY, Maciej et al. System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, v. 10, n. 8, 1 ago. 2022.

PADRINI-ANDRADE, Lucio et al. Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user's perception. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 37, n. 1, p. 90–96, 2019.

SALLOUM, Said A. et al. Exploring Students' Acceptance of E-Learning Through the Development of a Comprehensive Technology Acceptance Model. *Ieee Access*, v. 7, p. 128445–128462, 2019.

SILVA, Elcilane Gomes et al. Desenvolvimento e validação de aplicativo para o ensino da dermatologia na graduação em Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 48, n. 4, 2024.

SILVA, Juliana Daniele de Araújo et al. Principais Dificuldades Do Ensino Remoto E Uso De Tecnologias No Ensino-Aprendizagem De Estudantes De Educação Física Durante a Pandemia Da COVID-19. *Educación Física Y Ciencia*, v. 23, n. 4, p. e194, 2021.

APÊNDICE C – ARTIGO

DERMAPLAT® COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL: FEEDBACK DE ESTUDANTES DE MEDICINA NA PRÁTICA DERMATOLÓGICA

DERMAPLAT® AS AN EDUCATIONAL TOOL: FEEDBACK FROM MEDICAL STUDENTS IN DERMATOLOGICAL PRACTICE

DERMAPLAT® COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: RETROALIMENTACIÓN DE ESTUDIANTES DE MEDICINA EN LA PRÁCTICA DERMATOLÓGICA

REVISTA ARACÊ, São José dos Pinhais, v.7, n.9, p.1-14, 2025 1

<https://doi.org/10.56238/arev7n9-069>

Data de submissão: 09/08/2025 Data de publicação: 09/09/2025

Tássia Gabrielle Ponte Carneiro Soares

Mestranda do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais

Instituição: Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: tassiagab@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8238-2804>

Ronan Pardo Soares

Doutor em Ciência da Computação

Instituição: Universidade Federal do Ceará em co-tutela com a Université Côte d'Azur

E-mail: ronan.soares@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3110-4745>

Lucas Melgaço da Silva

Doutor em Educação

Professor

Instituição: Universidade Estadual do Ceará (UECE), Centro Universitário Christus
(Unichristus)

E-mail: lucas.melgaco@uece.brOrcid: <https://orcid.org/0000-0003-4145-4036>**Sarah Roque Alves**

Academica de Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: sarahroque02@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2317-965X>**Luisa Eulália Brito Oliveira Martins**

Academica de Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: luisalebom@icloud.comORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5015-6185>**Maria Eduarda Cruvinel de Bayma Rebouças**

Academica de Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: mariaeduardacruvinelbr@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3245-4342>**Marina Livia Portela dos Santos**

Academica de Medicina

Instituição: Centro Universitário INTA (UNINTA)

E-mail: marinaliviaportela@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1474-4951>

Thais Melo Lopes

Academica de Medicina

Instituição: Centro Universitário INTA (UNINTA)

E-mail: thaismelolopes1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8398-9601>

Melissa Soares Medeiros

Doutora em Farmacologia

Instituição: Universidade Federal do Ceará, Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: Melissa.medeiros@unichristus.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5881-1485>

RESUMO

Este estudo avaliou a usabilidade e a aceitabilidade da plataforma digital DermaPlat® entre estudantes de Medicina de duas instituições brasileiras, investigando se um recurso digital centrado em lesões elementares apoia o raciocínio diagnóstico em Dermatologia e se integra à rotina acadêmica e da Atenção Primária. Realizou-se investigação quantitativa, transversal e experimental com aplicação da System Usability Scale (SUS) e do Technology Acceptance Model (TAM), além de análises de consistência interna e correlação entre medidas. Os resultados indicaram experiência de uso favorável e alta aceitação, com interface intuitiva, navegação fluida e conteúdo objetivo, úteis ao estudo autônomo e à consulta rápida durante atendimentos supervisionados. Observou-se relação direta entre usabilidade percebida e aceitação, sugerindo que ergonomia e clareza de fluxo são determinantes para adoção. Conclui-se que a DermaPlat® é promissora como complemento ao ensino de Dermatologia, favorecendo aprendizado contínuo e decisões mais precoces e seguras ao longo da formação clínica.

Palavras-chave: Educação Médica. Dermatologia. Plataformas Digitais.

ABSTRACT

This study evaluated the usability and acceptability of the DermaPlat® digital platform among medical students at two Brazilian institutions, investigating whether a digital resource focused on elementary lesions supports diagnostic reasoning in dermatology and integrates with academic and primary care routines. A quantitative, cross-sectional, and experimental study was conducted using the System Usability Scale (SUS) and the Technology Acceptance Model (TAM), as well as internal consistency and correlation analyses. The results indicated a favorable user experience and high acceptance, with an intuitive interface, fluid navigation, and objective content, useful for independent study and quick reference during supervised consultations. A direct relationship was observed between perceived usability and acceptance, suggesting that ergonomics and clear flow are determinants of adoption. The conclusion is that DermaPlat® is promising as a complement to dermatology education, fostering continuous learning and earlier, safer decisions throughout clinical training.

Keywords: Medical Education. Dermatology. Digital Platforms.

RESUMEN

Este estudio evaluó la usabilidad y aceptabilidad de la plataforma digital DermaPlat® entre estudiantes de medicina de dos instituciones brasileñas. Se investigó si un recurso digital centrado en lesiones elementales facilita el razonamiento diagnóstico en dermatología y se integra con las rutinas académicas y de atención primaria. Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y experimental utilizando la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) y el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), así como análisis de consistencia interna y correlación. Los resultados indicaron una experiencia de usuario favorable y una alta aceptación, con una interfaz intuitiva, navegación fluida y contenido objetivo, útil para el estudio independiente y la consulta rápida durante las consultas supervisadas. Se observó una relación directa entre la usabilidad percibida y la aceptación, lo que sugiere que la ergonomía y la fluidez del proceso son determinantes para su adopción. La conclusión es que DermaPlat® es prometedor como complemento a la formación en dermatología, fomentando el aprendizaje continuo y la toma de decisiones más tempranas y seguras durante la formación clínica.

Palabras clave: Educación Médica. Dermatología. Plataformas Digitales.

1 INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada do Sistema Único de Saúde e tem a missão de resolver a maior parte das demandas da população. Nesse nível, as queixas dermatológicas representam parcela expressiva da demanda, mas permanecem subatendidas por lacunas na formação do médico generalista e pela escassez de dermatologistas, especialmente em regiões remotas, o que favorece diagnósticos tardios e condutas inadequadas (Barszcz et al., 2023; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025; Janeczko et al., 2021). A pandemia de COVID-19 evidenciou essas fragilidades, ao mesmo tempo em que acelerou a adoção de tecnologias educacionais digitais e ampliou o uso de estratégias remotas para ensino e prática clínica (Cordato et al., 2023; Garcia-Jr et al., 2022; Pears et al., 2020; Silva et al., 2021).

Nesse contexto, a DermaPlat® foi concebida para apoiar estudantes e médicos da APS na identificação de lesões elementares e no raciocínio diagnóstico guiado, por meio de fluxogramas clínicos, imagens reais e conteúdos objetivos, buscando maior autonomia e resolutividade no cuidado (Cavalcante Bernardino; Vilarouca Filho, 2022; Silva et al., 2024; Soares et al., 2025). Contudo, a incorporação efetiva de ferramentas digitais depende de evidências sobre usabilidade e aceitabilidade, usualmente mensuradas por instrumentos consolidados como a System Usability Scale (SUS) e o Technology Acceptance Model (TAM) (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Braga et al., 2024; Salloum et al., 2019).

Diante disso, este estudo tem como objetivo avaliar a usabilidade e a aceitabilidade da DermaPlat® entre os acadêmicos de Medicina duas instituições de ensino superior (IES), Centro Universitário INTA (UNINTA) e Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), examinando sua funcionalidade, clareza e potencial de integração ao cotidiano assistencial, com a perspectiva de fortalecer a educação médica continuada e a resolutividade clínica da Dermatologia na atenção primária.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, descritivo e experimental, desenvolvido com o objetivo de avaliar a usabilidade e a aceitabilidade da plataforma digital DermaPlat® entre acadêmicos de Medicina. A pesquisa seguiu os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 6.857.437 e CAAE 79531024.4.0000.5049. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início do estudo.

A amostra foi composta por 71 acadêmicos, de ambos os sexos, selecionados por conveniência, que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa e se comprometeram a utilizar a plataforma durante o período de intervenção. A DermaPlat® foi disponibilizada aos participantes por um período de 60 dias, sendo o acesso realizado via navegador, em formato web responsivo, sem necessidade de login ou autenticação.

A plataforma foi estruturada para apoiar o raciocínio clínico em Dermatologia, com duas abordagens principais: (1) o uso de flashcards contendo fluxogramas ilustrativos e resumos diagnósticos das dermatoses mais prevalentes na APS e (2) uma navegação orientada pela lesão elementar dermatológica, conduzindo o usuário até um diagnóstico provável por meio de seleção progressiva de critérios clínicos. Cada condição é acompanhada de imagens reais, sinais clínicos característicos, diagnósticos diferenciais e propostas terapêuticas.

Após o período de uso da plataforma, os participantes responderam a dois instrumentos validados para mensuração da experiência do usuário. O primeiro foi a System Usability Scale (SUS), composta por 10 itens com afirmações positivas e negativas, avaliados por uma escala Likert de 5 pontos. Os escores finais são convertidos em uma pontuação de 0 a 100, sendo valores acima de 68 considerados indicativos de boa usabilidade. O segundo instrumento foi o Technology Acceptance Model (TAM), aplicado por meio de quatro itens voltados à percepção de utilidade e facilidade de uso da tecnologia, também medidos por escala Likert de 5 pontos.

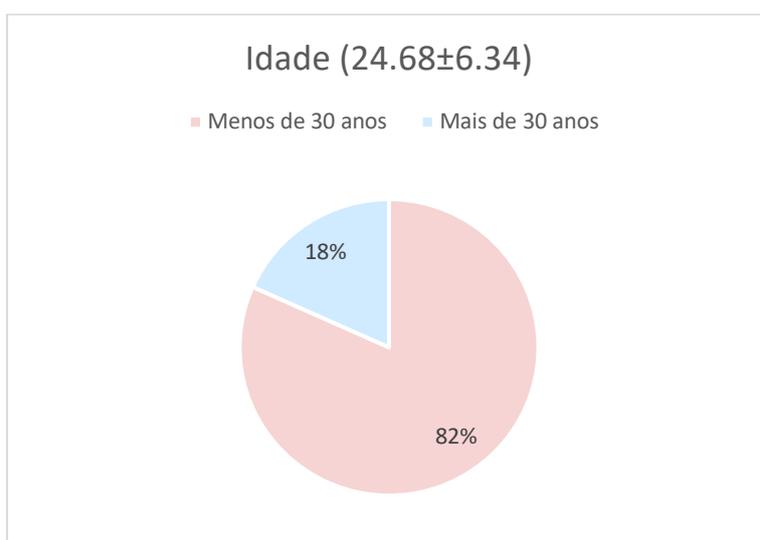
Os dados obtidos foram tabulados e analisados utilizando o software SPSS®, versão 20.0 para Windows. Foram realizadas análises descritivas com cálculo de média, desvio padrão, frequências absolutas e relativas. A consistência interna dos instrumentos SUS e TAM foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach, considerando-se valores $\geq 0,70$ como indicativos de confiabilidade estatística aceitável. Para comparação entre os

escores médios de usabilidade e aceitabilidade, foi utilizado o teste de Wilcoxon. A associação entre os escores das duas escalas foi verificada por meio da correlação de Spearman, adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 71 acadêmicos. A idade média encontrada foi de 24,68 anos. A maior parte dos acadêmicos ($n=58$), correspondendo a uma porcentagem de 81,7% tinha menos de 30 anos, enquanto apenas 13 desses estudantes, o equivalente a 18,3%, tinha idade superior a 30 anos (Gráfico 1).

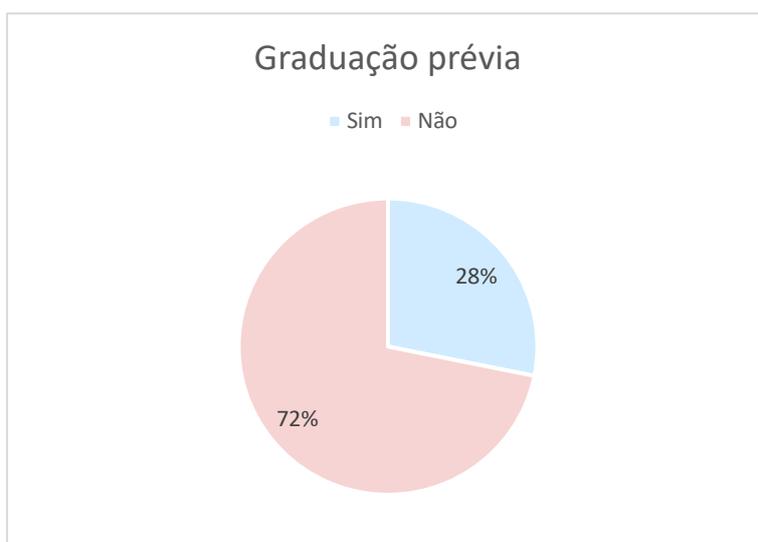
Gráfico 1 - Idade dos acadêmicos participantes



Fonte: Elaborado pela Autora.

Com relação ao sexo dos acadêmicos, a maior parte dos participantes ($n=52$), correspondendo a 73,2%, era do sexo feminino, enquanto 19 eram do sexo masculino, o que seria equivalente a 26,8%.

Nessa amostra, os participantes com graduação prévia ($n=20$) equivalem a 28,2%, enquanto 51 destes, correspondendo a 71,8%, não possuíam outra formação prévia (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Participantes com graduação prévia entre os acadêmicos.

Fonte: Elaborado pela Autora.

A escala de usabilidade (SUS) entre os acadêmicos de Medicina mostrou uma média de 89,05%, o que reflete uma excelente usabilidade. Dos itens positivos na escala de usabilidade (SUS), quem teve maior desempenho foi o item 3 com média de 4,75, e o que apresentou pior desempenho foi o item 9 com média de 4,45, mas ambos ainda são acima de 4. Quanto se trata dos itens negativos, o que teve pior resultado foi o item 10 com média de 1,66 e o que teve melhor desempenho foi o 8 com média de 1,35, sendo ambos na escala de 1 entre as métricas aceitáveis (Tabela 1).

Um valor espantoso também foi observado na aceitabilidade (TAM) pelos acadêmicos de Medicina com uma média 93,45%, e todos os itens apresentaram um elevado escore (acima de 4), revelando uma excelente aceitabilidade. Do ponto de vista dos acadêmicos de Medicina que avaliaram a DermaPlat®, esta se mostrou fácil de ser utilizada e aceitável para a rotina do dia a dia (Tabela 1).

Para atestar a confiabilidade dos dados obtidos nos estudos com os acadêmicos de Medicina, utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach. O maior valor possível para esse coeficiente é 1,00, sendo 0,70 considerado o limite inferior para uma confiabilidade interna aceitável (Bujang; Omar; Baharum, 2018). O coeficiente alfa de Cronbach obtido na escala SUS foi de 0,776, e, ao se analisar o coeficiente alfa de Cronbach obtido na aceitabilidade (TAM), tem-se valores bem elevados com uma média de 0,842, e todos os itens com pontuações igualmente elevadas (Tabela 1).

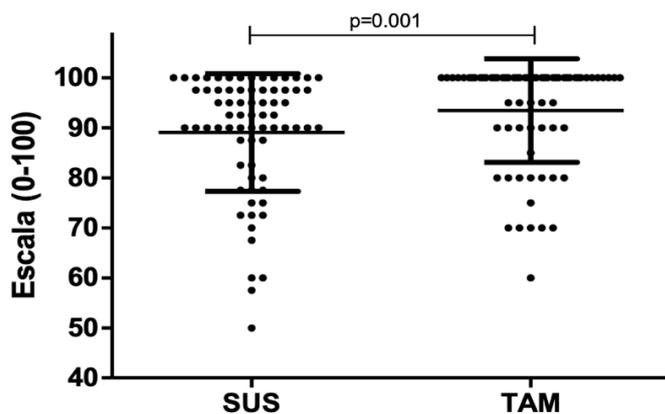
Tabela 1 - Avaliação da usabilidade e da aceitabilidade da DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina.

		Cronbach's		Escala de Likert				
		Alpha	1	2	3	4	5	
SUS	89.05±11.77	0,776						
1	4.55±0.71	0,764	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (12.7%)	14 (19.7%)	48 (67.6%)	
2	1.61±1.02	0,769	45 (63.4%)	17 (23.9%)	4 (5.6%)	2 (2.8%)	3 (4.2%)	
3	4.75±0.55	0,734	0 (0.0%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)	
4	1.37±0.83	0,723	54 (76.1%)	13 (18.3%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	2 (2.8%)	
5	4.58±0.65	0,675		1 (1.4%)	3 (4.2%)	21 (29.6%)	46 (64.8%)	
6	1.39±0.82	0,779	52 (73.2%)	14 (19.7%)	3 (4.2%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)	
7	4.68±0.58	0,740	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	15 (21.1%)	52 (73.2%)	
8	1.35±0.90	0,753	58 (81.7%)	7 (9.9%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)	
9	4.45±0.77	0,627	0 (0.0%)	1 (1.4%)	9 (12.7%)	18 (25.4%)	43 (60.6%)	
10	1.66±1.05	0,753	43 (60.6%)	17 (23.9%)	7 (9.9%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	
TAM	93.45±10.37	0,842						
1	4.76±0.49	0,755	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)	
2	4.72±0.57	0,726	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	12 (16.9%)	55 (77.5%)	
3	4.80±0.50	0,792	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (4.2%)	8 (11.3%)	60 (84.5%)	
4	4.47±0.85	0,943	1 (1.4%)	0 (0.0%)	10 (14.3%)	13 (18.6%)	46 (65.7%)	

Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao colocar os dados em gráficos para avaliar se aceitação seria maior que usabilidade, pode-se observar que os valores da aceitação foram estatisticamente superiores comparados aos da usabilidade (Figura 1).

Figura 1 - Comparação entre aceitabilidade e usabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina.

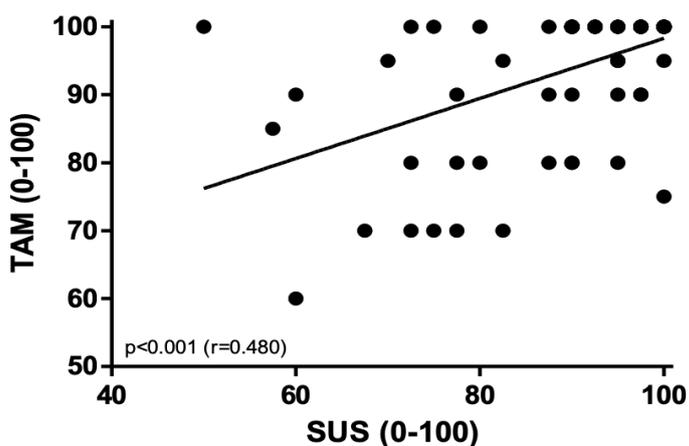


* $p < 0,05$, teste de Wilcoxon (média \pm DP)

Fonte: Elaborado pela Autora.

Há estreita relação entre a aceitabilidade e a usabilidade, marcadas por um $p < 0,01$, evidenciando que quanto maior a usabilidade da DermaPlat®, maior sua aceitabilidade, sendo ambos diretamente proporcionais (Figura 2).

Figura 2 - Relação de proporcionalidade entre usabilidade e aceitabilidade da DermaPlat® no grupo dos acadêmicos de Medicina.



* $p < 0,05$, correlação de Spearman

Fonte: Elaborado pela Autora

4 DISCUSSÃO

A utilização da Escala de Usabilidade (System Usability Scale – SUS) resultou em uma média global de 89,05%, índice que se classifica dentro da categoria de excelência, conforme os parâmetros internacionalmente aceitos para essa ferramenta avaliativa. Tal desempenho evidencia uma percepção amplamente favorável por parte dos usuários no que diz respeito à interface, à facilidade de navegação e à funcionalidade da plataforma. Esses achados indicam que a ferramenta foi bem-sucedida em cumprir os critérios fundamentais de usabilidade, como clareza, praticidade e satisfação na experiência de uso. (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Vermeeren et al., 2007; Zbick et al., 2015)

No âmbito da avaliação de usabilidade, o item que obteve maior pontuação foi o de número 3, correspondente à afirmação: “Eu achei o sistema fácil de usar”. Esse resultado destaca, de maneira inequívoca, o êxito na concretização de um dos principais propósitos que nortearam o desenvolvimento da plataforma Dermaplat®. Desde sua fase conceitual, o projeto foi estruturado com foco na experiência do usuário, visando atender tanto aos acadêmicos de Medicina quanto aos médicos em atividade, especialmente aqueles inseridos no contexto da Atenção Primária à Saúde. A proposta central da ferramenta consistiu em oferecer uma interface intuitiva, ágil, objetiva e transparente, capaz de minimizar barreiras tecnológicas e promover uma navegação fluida, favorecendo o acesso direto aos conteúdos ofertados.

A facilidade de uso desponta, nesse cenário, como um elemento fundamental para a adesão inicial e o engajamento contínuo com recursos digitais aplicados à área da saúde. Considerando os ambientes de prática clínica marcados por demandas intensas e restrições de tempo — características recorrentes da Atenção Primária —, a simplicidade operacional da Dermaplat® configura-se como um diferencial estratégico, permitindo que profissionais revisem ou aprofundem conhecimentos em dermatologia de forma ágil e eficiente. Paralelamente, para estudantes de Medicina, a estrutura amigável da plataforma contribui significativamente para a assimilação e revisão de conteúdos, integrando-se com facilidade à rotina acadêmica. Dessa forma, a elevada pontuação atribuída ao item relacionado à facilidade de uso não apenas valida a proposta de interface

funcionalmente eficaz, como também ressalta o valor de soluções digitais centradas no usuário, tanto para fins educativos quanto clínicos.

Em contrapartida aos resultados positivos observados de forma geral, o item de menor pontuação na Escala de Usabilidade SUS foi o de número 9, que afirma: “Eu me senti confiante ao usar o sistema”. Embora represente um ponto isolado em uma avaliação predominantemente favorável, esse resultado pode sinalizar a presença de certa hesitação ou insegurança por parte dos usuários, sobretudo entre aqueles que não possuem formação especializada em Dermatologia. A confiança na utilização de plataformas digitais voltadas ao suporte diagnóstico e ao aprendizado em saúde está intimamente ligada ao nível de familiaridade do usuário com os conteúdos abordados.

Nesse cenário, é compreensível que médicos generalistas e estudantes de Medicina, ao se depararem com uma área do conhecimento específica — e muitas vezes pouco aprofundada ao longo da formação médica tradicional — como a Dermatologia, apresentem menor segurança ao utilizar a ferramenta, mesmo reconhecendo sua funcionalidade e facilidade de uso. Assim, o desempenho inferior observado nesse item não compromete a qualidade percebida da plataforma, mas evidencia a importância de promover maior familiarização com a especialidade, de modo a fortalecer a confiança dos usuários em sua utilização. (Caldas Campos et al., 2022; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025)

No que se refere aos itens com formulação negativa presentes na Escala de Usabilidade SUS, observa-se um contraste relevante entre os resultados obtidos. O item que apresentou o pior desempenho nesse grupo foi o de número 10, que afirma: “Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema”. Embora o valor atribuído a esse item tenha sido relativamente mais alto em comparação aos demais negativos, o resultado sugere que uma parcela dos usuários encontrou certa curva de aprendizado inicial ao interagir com a plataforma.

Por outro lado, o item de número 8, que afirma: “Eu achei o sistema atrapalhado de usar”, obteve o melhor desempenho dentre os itens negativos, indicando que a maioria dos usuários considerou a navegação simples e a estrutura da plataforma bem organizada. Essa resposta reforça a eficácia do desenho funcional da ferramenta. A comparação entre os dois itens evidencia que, apesar de alguns usuários necessitarem de certo tempo para

se adaptar inicialmente, a usabilidade geral do sistema foi bem avaliada, refletindo um equilíbrio positivo entre funcionalidade e experiência do usuário.

A avaliação da aceitabilidade da plataforma DermaPlat® pelos acadêmicos de Medicina, mensurada por meio do modelo Technology Acceptance Model (TAM), revelou um desempenho notavelmente elevado. A média obtida foi de 93,45%, com todos os itens apresentando escores superiores a 4 em uma escala de 1 a 5, o que evidencia uma aceitação amplamente positiva da ferramenta por esse público. Esse resultado expressivo demonstra não apenas a eficácia da plataforma em termos de funcionalidade e usabilidade, mas também sua capacidade de se integrar de maneira satisfatória à rotina de estudos dos alunos. (Alves; Lopes, 2015; Cruz et al., 2022)

A fim de verificar a consistência interna e a confiabilidade dos dados obtidos na aplicação dos instrumentos de avaliação junto aos acadêmicos de Medicina, utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach como métrica estatística. Este coeficiente, cujo valor máximo é 1,00, é amplamente reconhecido na literatura como um parâmetro confiável para mensurar a homogeneidade das respostas em escalas psicométricas. Os valores iguais ou superiores a 0,70 são considerados satisfatórios para indicar uma confiabilidade interna aceitável. No presente estudo, o coeficiente alfa de Cronbach referente à Escala de Usabilidade SUS alcançou 0,776, demonstrando uma consistência interna adequada dos itens avaliados. (Bujang; Omar; Baharum, 2018)

Adicionalmente, ao se analisar o mesmo coeficiente aplicado à escala de aceitabilidade TAM, observou-se um desempenho ainda mais elevado, com média de 0,842. Esse resultado reforça a robustez e a coerência das respostas fornecidas pelos participantes, refletindo que os itens da escala foram compreendidos de forma uniforme e que os escores atribuídos mantiveram estabilidade estatística. Os altos valores obtidos em ambas as escalas atestam, portanto, a fidedignidade dos instrumentos utilizados e a validade dos dados coletados no contexto da avaliação da plataforma digital DermaPlat®.

Ao representar graficamente os dados obtidos nas avaliações da usabilidade e da aceitabilidade da plataforma DermaPlat®, foi possível observar uma diferença estatisticamente significativa entre as duas medidas. Os valores atribuídos à aceitabilidade, aferidos por meio da escala TAM, apresentaram-se superiores aos verificados na escala SUS, que avalia a usabilidade do sistema. Esse resultado sugere que, embora a plataforma tenha sido bem avaliada em termos de facilidade de uso,

funcionalidade e eficiência, seu nível de aceitação pelos usuários foi ainda mais elevado. Tal constatação pode indicar que os usuários, além de considerarem o sistema tecnicamente eficaz, também o perceberam como útil, relevante e integrado às suas necessidades acadêmicas e clínicas, o que reforça a aderência positiva à ferramenta no contexto da educação médica e da prática em Atenção Primária à Saúde.

Além dos dados descritivos, a análise estatística evidenciou uma correlação significativa entre os escores das escalas SUS e TAM, com $p < 0,01$, indicando uma associação direta e robusta entre os conceitos de usabilidade e aceitabilidade. Esse achado reforça a premissa de que, à medida que os usuários percebem maior facilidade, eficiência e fluidez no uso da plataforma Dermaplat®, mais elevada tende a ser sua disposição em aceitá-la e incorporá-la às suas rotinas acadêmicas ou profissionais. Tal relação positiva e proporcional evidencia que a adesão a tecnologias educacionais na área da saúde está fortemente condicionada à qualidade da experiência oferecida, tanto em termos de interface quanto de funcionalidade. No caso da Dermaplat®, essa sinergia entre usabilidade e aceitabilidade mostrou-se evidente, sugerindo que o desenvolvimento de ferramentas digitais voltadas ao ensino médico deve priorizar não apenas o conteúdo, mas também a ergonomia e a experiência do usuário como elementos fundamentais para seu êxito.

5 CONCLUSÃO

Os resultados indicam que a DermaPlat® reúne usabilidade e pertinência pedagógica capazes de potencializar o aprendizado em Dermatologia, área historicamente sub-representada na graduação. Ao organizar conteúdos em fluxos claros, linguagem objetiva e imagens clínicas, a plataforma favorece raciocínio diagnóstico guiado, revisão estruturada e consolidação de conceitos tanto no estudo autônomo quanto no uso pontual ambulatorial.

Do ponto de vista formativo, a ferramenta aumenta a confiança do estudante para propor hipóteses diagnósticas com maior precisão, sem substituir o julgamento clínico. A interface enxuta e a navegação rápida permitem consultas durante o atendimento sem comprometer a fluidez da consulta, servindo como apoio prático para o exame de lesões e na interpretação de achados morfológicos.

Por fim, a DermaPlat® se mostra um complemento útil ao ensino de Dermatologia, favorecendo aprendizado contínuo por meio de acessos frequentes e estudo direcionado. Sua integração a trilhas de aprendizagem e metodologias ativas tende a ampliar a autonomia do aluno e a qualificar a tomada de decisão no ponto de cuidado, contribuindo para formação mais segura e alinhada às demandas contemporâneas da educação médica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Carlos Alberto; LOPES, Evandro Luiz. O Papel do gênero na intenção de uso de novas tecnologias por meio do modelo TAM adaptado. **Base - Revista De Administração E Contabilidade Da Unisinos**, v. 12, n. 4, 2015.

BANGOR, Aaron; KORTUM, Philip; MILLER, James. **Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale** *Journal of Usability Studies*. [S.l.: S.n.].

BARSZCZ, Karin et al. Qualidade dos encaminhamentos da atenção primária a um serviço de dermatologia. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 31, n. 3, 2023.

BRAGA, Diana et al. Testes on-line em cursos da área da saúde: opinião dos estudantes e perspectivas sobre desempenho e segurança" teve como objetivo avaliar a opinião, adaptação e desempenho dos estudantes de graduação da área da saúde em testes online. n. 126, p. 116–119, 2024.

BUJANG, Mohamad Adam; OMAR, Evi Diana; BAHARUM, Nur Akmal. A review on sample size determination for cronbach's alpha test: A simple guide for researchers. **Malaysian Journal of Medical Sciences**, v. 25, n. 6, p. 85–99, 2018.

CALDAS CAMPOS, Bruna et al. Dermatologia na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. **Revista interdisciplinar em saúde**, v. 9, n. Único, p. 113–119, 7 fev. 2022.

CAVALCANTE BERNARDINO, Wêndson; VILAROUCA FILHO, Edimar. Ensino remoto durante a Pandemia do COVID-19. **Cadernos ESP**, v. 16, n. 3, p. 52–61, 30 set. 2022.

CORDATO, Dennis J. et al. **Health Research and Education during and after the COVID-19 Pandemic: An Australian Clinician and Researcher Perspective**. DiagnosticsMultidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), , 1 jan. 2023.

CRUZ, Matheus et al. **Uso do TAM — Technology Acceptance Model — no Ciclo de Design de Aplicações Computacionais**. [S.l.: S.n.].

FURTADO FIALHO CÂNDIDO, Dianne; PIRES FEITOSA, Camila. Desafios da Dermatologia na Atenção Primária: formação médica e prática clínica. **Revista interdisciplinar em saúde**, v. 12, n. Único, p. 103–115, 11 jan. 2025.

GARCIA-JR, Carlos Alberto Severo et al. O ensino remoto na formação médica durante a pandemia da Covid-19. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 4, 2022.

JANECZKO, Pâmela et al. Reconhecimento de lesões de pele suspeitas de malignidade por médicos da atenção primária de Curitiba-PR. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 4, n. 1, p. 32–47, 30 abr. 2021.

PEARS, Matthew et al. Role of immersive technologies in healthcare education during the COVID- 19 epidemic. **Scottish Medical Journal**, v. 65, n. 4, p. 112–119, 1 nov. 2020.

SALLOUM, Said A. et al. Exploring Students' Acceptance of E-Learning Through the Development of a Comprehensive Technology Acceptance Model. **Ieee Access**, v. 7, p. 128445–128462, 2019.

SILVA, Elcilane Gomes et al. Desenvolvimento e validação de aplicativo para o ensino da dermatologia na graduação em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 48, n. 4, 2024.

SILVA, Juliana Daniele de Araújo et al. Principais Dificuldades Do Ensino Remoto E Uso De Tecnologias No Ensino-Aprendizagem De Estudantes De Educação Física Durante a Pandemia Da COVID-19. **Educación Física Y Ciencia**, v. 23, n. 4, p. e194, 2021.

SOARES, Tássia Gabrielle Ponte Cerneiro et al. Construção de uma plataforma digital móvel de ensino em dermatologia para acadêmicos de medicina e médicos atuantes na Atenção Primária em Saúde. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 6, p. e8656, 17 jun. 2025.

VERMEEREN, A. et al. Experiences with structured interviewing of children during usability tests. In: 2007.

ZBICK, J. et al. A Web-Based Framework to Design and Deploy Mobile Learning Activities: Evaluating Its usability, Learnability and Acceptance. In: 2015.

APÊNDICE D – CAPÍTULO DE LIVRO

DERMAPLAT® AS AN EDUCATIONAL TOOL: FEEDBACK FROM MEDICAL STUDENTS IN DERMATOLOGICAL PRACTICE

DERMAPLAT® COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL: FEEDBACK DE ESTUDANTES DE MEDICINA NA PRÁTICA DERMATOLÓGICA

DERMAPLAT® COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: RETROALIMENTACIÓN DE ESTUDIANTES DE MEDICINA EN LA PRÁCTICA DERMATOLÓGICA

DOI: 10.56238/edimacto2025.060-010

Tássia Gabrielle Ponte Carneiro Soares¹, Ronan Pardo Soares², Lucas Melgaço da Silva³, Sarah Roque Alves⁴, Luisa Eulália Brito Oliveira Martins⁵, Maria Eduarda Cruvinel de Bayma Rebouças⁶, Marina Livia Portela dos Santos⁷, Thais Melo Lopes⁸, Melissa Soares Medeiros⁹

¹Master's student in the Professional Master's in Health Education and Educational Technologies. Centro Universitário Christus (Unichristus)

E-mail: tassiagab@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8238-2804>

²Dr. in Computer Science. Universidade Federal do Ceará em co-tutela com a Université Côte d'Azur.

E-mail: ronan.soares@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3110-4745>

³Dr. in Education. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: lucas.melgaco@uece.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4145-4036>

⁴Medical Student. Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: sarahroque02@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2317-965X>

⁵Medical Student. Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: luisalebom@icloud.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5015-6185>

⁶Medical Student. Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: mariaeduardacruvinelbr@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-3245-4342>

⁷Medical Student. Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: marinaliviaportela@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-1474-4951>

⁸Medical Student. Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: thaismelolopes1@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-8398-9601>

⁹Dr. in Pharmacology. Universidade Federal do Ceará, Centro Universitário Christus (Unichristus).

E-mail: Melissa.medeiros@unichristus.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5881-1485>

ABSTRACT

This study evaluated the usability and acceptability of the DermaPlat® digital platform among medical students at two Brazilian institutions, investigating whether a digital resource focused on elementary lesions supports diagnostic reasoning in dermatology and

integrates with academic and primary care routines. A quantitative, cross-sectional, and experimental study was conducted using the System Usability Scale (SUS) and the Technology Acceptance Model (TAM), as well as internal consistency and correlation analyses. The results indicated a favorable user experience and high acceptance, with an intuitive interface, fluid navigation, and objective content, useful for independent study and quick reference during supervised consultations. A direct relationship was observed between perceived usability and acceptance, suggesting that ergonomics and clear flow are determinants of adoption. The conclusion is that DermaPlat® is promising as a complement to dermatology education, fostering continuous learning and earlier, safer decisions throughout clinical training.

Keywords: Medical Education. Dermatology. Digital Platforms.

RESUMO

Este estudo avaliou a usabilidade e a aceitabilidade da plataforma digital DermaPlat® entre estudantes de Medicina de duas instituições brasileiras, investigando se um recurso digital centrado em lesões elementares apoia o raciocínio diagnóstico em Dermatologia e se integra à rotina acadêmica e da Atenção Primária. Realizou-se investigação quantitativa, transversal e experimental com aplicação da System Usability Scale (SUS) e do Technology Acceptance Model (TAM), além de análises de consistência interna e correlação entre medidas. Os resultados indicaram experiência de uso favorável e alta aceitação, com interface intuitiva, navegação fluida e conteúdo objetivo, úteis ao estudo autônomo e à consulta rápida durante atendimentos supervisionados. Observou-se relação direta entre usabilidade percebida e aceitação, sugerindo que ergonomia e clareza de fluxo são determinantes para adoção. Concluiu-se que a DermaPlat® é promissora como complemento ao ensino de Dermatologia, favorecendo aprendizado contínuo e decisões mais precoces e seguras ao longo da formação clínica.

Palavras-chave: Educação Médica. Dermatologia. Plataformas Digitais.

RESUMEN

Este estudio evaluó la usabilidad y aceptabilidad de la plataforma digital DermaPlat® entre estudiantes de medicina de dos instituciones brasileñas. Se investigó si un recurso

digital centrado en lesiones elementales facilita el razonamiento diagnóstico en dermatología y se integra con las rutinas académicas y de atención primaria. Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y experimental utilizando la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) y el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), así como análisis de consistencia interna y correlación. Los resultados indicaron una experiencia de usuario favorable y una alta aceptación, con una interfaz intuitiva, navegación fluida y contenido objetivo, útil para el estudio independiente y la consulta rápida durante las consultas supervisadas. Se observó una relación directa entre la usabilidad percibida y la aceptación, lo que sugiere que la ergonomía y la fluidez del proceso son determinantes para su adopción. La conclusión es que DermaPlat® es prometedor como complemento a la formación en dermatología, fomentando el aprendizaje continuo y la toma de decisiones más tempranas y seguras durante la formación clínica.

Palabras clave: Educación Médica. Dermatología. Plataformas Digitales.

1 INTRODUCTION

Primary Health Care (PHC) is the gateway to the Unified Health System and has the mission of solving most of the population's demands. At this level, dermatological complaints represent a significant portion of the demand, but they remain underserved by gaps in the training of general practitioners and the scarcity of dermatologists, especially in remote regions, which favors late diagnoses and inadequate conduct. The COVID-19 pandemic has highlighted these weaknesses, while accelerating the adoption of digital educational technologies and expanding the use of remote strategies for teaching and clinical practice. (Barszcz et al., 2023; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025; Janeczko et al., 2021) (Cordato et al., 2023; Garcia-Jr et al., 2022; Pears et al., 2020; Silva et al., 2021)

In this context, DermaPlat® was designed to support PHC students and physicians in the identification of elementary lesions and guided diagnostic reasoning, through clinical flowcharts, real images, and objective content, seeking greater autonomy and problem-solving capacity in care. However, the effective incorporation of digital tools depends on evidence on usability and acceptability, usually measured by consolidated instruments such as the System Usability Scale (SUS) and the Technology Acceptance

Model (TAM). (Cavalcante Bernardino; Vilarouca Filho, 2022; Silva et al., 2024; Soares et al., 2025) (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Braga et al., 2024; Salloum et al., 2019)

Therefore, this study aims to evaluate the usability and acceptability of DermaPlat® among medical students at two higher education institutions (HEIs), INTA University Center (UNINTA) and Christus University Center (UNICHRISTUS), examining its functionality, clarity and potential for integration into daily care, with the perspective of strengthening continuing medical education and the clinical problem-solving capacity of Dermatology in primary care.

2 METHODS

This is a quantitative, cross-sectional, descriptive and experimental study, developed with the objective of evaluating the usability and acceptability of the DermaPlat® digital platform among medical students. The research followed the ethical precepts established by Resolution No. 466/12 of the National Health Council, and was approved by the Research Ethics Committee under opinion No. 6,857,437 and CAAE 79531024.4.0000.5049. All participants signed the Informed Consent Form (ICF) before the start of the study.

The sample consisted of 71 students, of both sexes, selected by convenience, who voluntarily agreed to participate in the research and committed to using the platform during the intervention period. DermaPlat® was made available to participants for a period of 60 days, with access via browser, in responsive web format, without the need for login or authentication.

The platform was structured to support clinical reasoning in Dermatology, with two main approaches: (1) the use of flashcards containing illustrative flowcharts and diagnostic summaries of the most prevalent dermatoses in PHC and (2) a navigation guided by the dermatological elemental lesion, leading the user to a probable diagnosis through progressive selection of clinical criteria. Each condition is accompanied by real images, characteristic clinical signs, differential diagnoses and therapeutic proposals.

After the period of use of the platform, the participants answered two validated instruments to measure the user experience. The first was the System Usability Scale (SUS), composed of 10 items with positive and negative statements, evaluated by a 5-

point Likert scale. The final scores are converted into a score from 0 to 100, with values above 68 being considered indicative of good usability. The second instrument was the Technology Acceptance Model (TAM), applied through four items aimed at the perception of usefulness and ease of use of technology, also measured by a 5-point Likert scale.

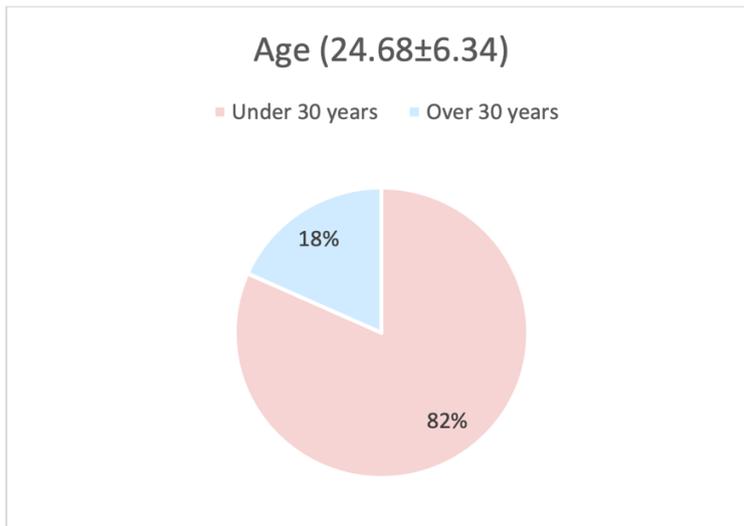
The data obtained were tabulated and analyzed using the SPSS® software, version 20.0 for Windows. Descriptive analyses were performed with calculation of mean, standard deviation, absolute and relative frequencies. The internal consistency of the SUS and TAM instruments was assessed using Cronbach's alpha coefficient, considering values ≥ 0.70 as indicative of acceptable statistical reliability. To compare the mean usability and acceptability scores, the Wilcoxon test was used. The association between the scores of the two scales was verified using Spearman's correlation, adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$).

3 RESULTS

The sample consisted of 71 academics. The mean age found was 24.68 years. Most of the students ($n=58$), corresponding to a percentage of 81.7%, were under 30 years old, while only 13 of these students, equivalent to 18.3%, were over 30 years old (Figure 1).

Figure 1

Age of the participating students



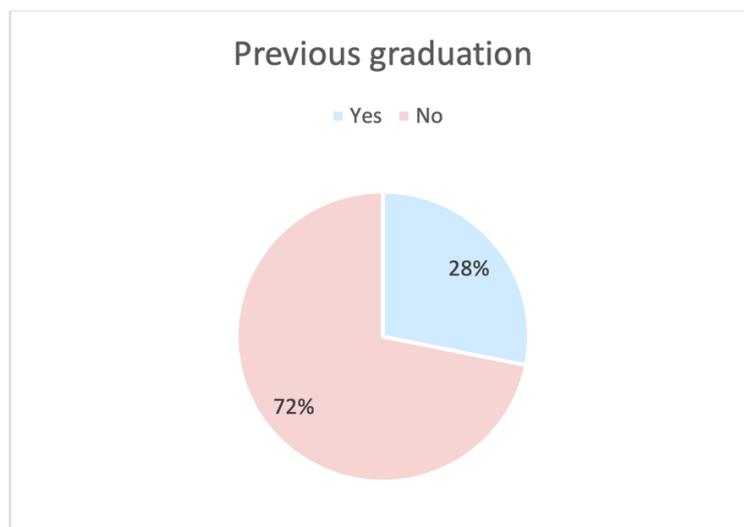
Source: Prepared by the Author.

Regarding the gender of the students, most of the participants ($n=52$), corresponding to 73.2%, were female, while 19 were male, which would be equivalent to 26.8%.

In this sample, participants with a previous undergraduate degree ($n=20$) are equivalent to 28.2%, while 51 of these, corresponding to 71.8%, had no other previous education (Figure 2).

Figure 2

Participants with previous graduation among the students



Source: Prepared by the Author.

The usability scale (SUS) among medical students showed an average of 89.05%, which reflects excellent usability. Of the positive items on the usability scale (SUS), item 3 had the highest performance with an average of 4.75, and the one with the worst performance was item 9 with an average of 4.45, but both are still above 4. Regarding the negative items, the one with the worst result was item 10 with a mean of 1.66 and the one with the best performance was item 8 with a mean of 1.35, both on a scale of 1 among the acceptable metrics (Table 1).

An astonishing value was also observed in the acceptability (TAM) by medical students with an average of 93.45%, and all items presented a high score (above 4), revealing excellent acceptability. From the point of view of the medical students who evaluated the DermaPlat®, it proved to be easy to use and acceptable for the daily routine (Table 1).

To attest to the reliability of the data obtained in the studies with medical students, Cronbach's alpha coefficient was used. The highest possible value for this coefficient is 1.00, with 0.70 being considered the lower limit for acceptable internal reliability. The Cronbach's alpha coefficient obtained in the SUS scale was 0.776, and when analyzing the Cronbach's alpha coefficient obtained in acceptability (TAM), there were very high values with a mean of 0.842, and all items with equally high scores (Table 1). (Bujang; Omar; Baharum, 2018)

Table 1

Evaluation of the usability and acceptability of the DermaPlat® by medical students

		Cronbach's		Escala de Likert				
		Alpha		1	2	3	4	5
SUS	89.05±11.77	0,776						
1	4.55±0.71	0,764	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (12.7%)	14 (19.7%)	48 (67.6%)	
2	1.61±1.02	0,769	45 (63.4%)	17 (23.9%)	4 (5.6%)	2 (2.8%)	3 (4.2%)	
3	4.75±0.55	0,734	0 (0.0%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)	
4	1.37±0.83	0,723	54 (76.1%)	13 (18.3%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	2 (2.8%)	

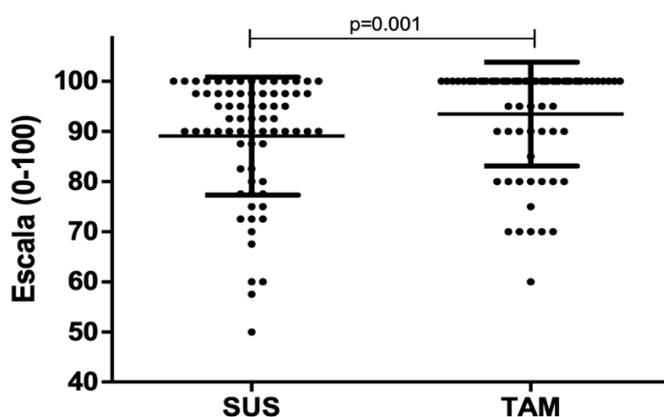
5	4.58±0.65	0,675		1 (1.4%)	3 (4.2%)	21 (29.6%)	46 (64.8%)
6	1.39±0.82	0,779	52 (73.2%)	14 (19.7%)	3 (4.2%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)
7	4.68±0.58	0,740	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	15 (21.1%)	52 (73.2%)
8	1.35±0.90	0,753	58 (81.7%)	7 (9.9%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)	2 (2.8%)
9	4.45±0.77	0,627	0 (0.0%)	1 (1.4%)	9 (12.7%)	18 (25.4%)	43 (60.6%)
10	1.66±1.05	0,753	43 (60.6%)	17 (23.9%)	7 (9.9%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)
TAM	93.45±10.37	0,842					
1	4.76±0.49	0,755	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.8%)	13 (18.3%)	56 (78.9%)
2	4.72±0.57	0,726	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.6%)	12 (16.9%)	55 (77.5%)
3	4.80±0.50	0,792	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (4.2%)	8 (11.3%)	60 (84.5%)
4	4.47±0.85	0,943	1 (1.4%)	0 (0.0%)	10 (14.3%)	13 (18.6%)	46 (65.7%)

Source: Prepared by the Author.

When placing the data in Figures to evaluate whether acceptance would be greater than usability, it can be observed that the values of acceptance were statistically higher compared to those of usability (Figure 3).

Figure 3

Comparison between acceptability and usability of the DermaPlat® in the group of medical students



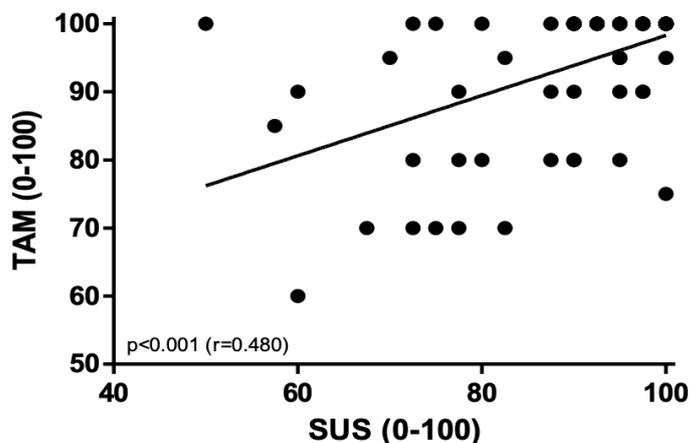
* $p < 0.05$, Wilcoxon test (mean±SD)

Source: Prepared by the Author.

There is a close relationship between acceptability and usability, marked by a $p < 0.01$, showing that the greater the usability of the DermaPlat®, the greater its acceptability, both being directly proportional (Figure 4).

Figure 4

Relationship of proportionality between usability and acceptability of DermaPlat® in the group of medical students



* $p < 0.05$, Spearman's correlation

Source: Prepared by the Author

4 DISCUSSION

The use of the System Usability Scale (SUS) resulted in an overall average of 89.05%, an index that is classified within the category of excellence, according to the internationally accepted parameters for this evaluation tool. Such performance shows a largely favorable perception by users with regard to the interface, ease of navigation and functionality of the platform. These findings indicate that the tool was successful in meeting fundamental usability criteria, such as clarity, practicality, and satisfaction in the user experience. (Bangor; Kortum; Miller, 2009; Vermeeren et al., 2007; Zbick et al., 2015)

In the scope of the usability evaluation, the item that obtained the highest score was number 3, corresponding to the statement: "I found the system easy to use". This

result unequivocally highlights the success in achieving one of the main purposes that guided the

development of the Dermapret® platform. Since its conceptual phase, the project has been structured with a focus on user experience, aiming to serve both medical students and active doctors, especially those inserted in the context of Primary Health Care. The central proposal of the tool consisted of offering an intuitive, agile, objective and transparent interface, capable of minimizing technological barriers and promoting fluid navigation, favoring direct access to the content offered.

Ease of use emerges, in this scenario, as a fundamental element for initial adherence and continuous engagement with digital resources applied to the health area. Considering clinical practice environments marked by intense demands and time constraints — recurrent characteristics of Primary Care — Dermaplat®'s operational simplicity is a strategic differential, allowing professionals to review or deepen knowledge in dermatology in an agile and efficient way. At the same time, for medical students, the user-friendly structure of the platform contributes significantly to the assimilation and review of content, easily integrating into the academic routine. Thus, the high score attributed to the item related to ease of use not only validates the proposal of a functionally effective interface, but also highlights the value of user-centered digital solutions, both for educational and clinical purposes.

In contrast to the positive results observed in general, the item with the lowest score on the SUS Usability Scale was number 9, which states: "I felt confident using the system". Although this result represents an isolated point in a predominantly favorable evaluation, it may signal the presence of a certain hesitation or insecurity on the part of users, especially among those who do not have specialized training in Dermatology. Confidence in the use of digital platforms aimed at diagnostic support and health learning is closely linked to the user's level of familiarity with the contents covered.

In this scenario, it is understandable that general practitioners and medical students, when faced with a specific area of knowledge — and often little deepened throughout traditional medical training — such as Dermatology, have less confidence when using the tool, even recognizing its functionality and ease of use. Thus, the lower performance observed in this item does not compromise the perceived quality of the platform, but highlights the importance of promoting greater familiarity with the

specialty, in order to strengthen users' confidence in its use. (Caldas Campos et al., 2022; Furtado Fialho Cândido; Pires Feitosa, 2025)

With regard to the items with negative formulation present in the SUS Usability Scale, there is a relevant contrast between the results obtained. The item that presented the worst performance in this group was number 10, which states: "I had to learn several new things before I could use the system". Although the value attributed to this item was relatively higher compared to the other negative ones, the result suggests that a portion of users encountered a certain initial learning curve when interacting with the platform.

On the other hand, item number 8, which states: "I found the system confusing to use", had the best performance among the negative items, indicating that most users considered the navigation simple and the structure of the platform well organized. This response reinforces the effectiveness of the tool's functional design. The comparison between the two items shows that, although some users need some time to adapt initially, the overall usability of the system was well evaluated, reflecting a positive balance between functionality and user experience.

The evaluation of the acceptability of the DermaPlat® platform by medical students, measured using the Technology Acceptance Model (TAM), revealed a remarkably high performance. The average obtained was 93.45%, with all items presenting scores higher than 4 on a scale of 1 to 5, which shows a largely positive acceptance of the tool by this public. This expressive result demonstrates not only the effectiveness of the platform in terms of functionality and usability, but also its ability to integrate satisfactorily into the students' study routine. (Alves; Lopes, 2015; Cruz et al., 2022)

In order to verify the internal consistency and reliability of the data obtained in the application of the evaluation instruments with medical students, Cronbach's alpha coefficient was used as a statistical metric. This coefficient, whose maximum value is 1.00, is widely recognized in the literature as a reliable parameter for measuring the homogeneity of responses on psychometric scales. Values equal to or greater than 0.70 are considered satisfactory to indicate acceptable internal reliability. In the present study, Cronbach's alpha coefficient for the SUS Usability Scale reached 0.776, demonstrating an adequate internal consistency of the items evaluated. (Bujang; Omar; Baharum, 2018)

In addition, when analyzing the same coefficient applied to the TAM acceptability scale, an even higher performance was observed, with a mean of 0.842. This result reinforces the robustness and coherence of the answers provided by the participants, reflecting that the items of the scale were understood uniformly and that the assigned scores maintained statistical stability. The high values obtained in both scales attest, therefore, to the reliability of the instruments used and the validity of the data collected in the context of the evaluation of the DermaPlat® digital platform.

By Figureically representing the data obtained in the evaluations of the usability and acceptability of the DermaPlat® platform, it was possible to observe a statistically significant difference between the two measurements. The values attributed to acceptability, measured using the TAM scale, were higher than those verified on the SUS scale, which evaluates the usability of the system. This result suggests that, although the platform was well evaluated in terms of ease of use, functionality and efficiency, its level of acceptance by users was even higher. This finding may indicate that users, in addition to considering the system technically effective, also perceived it as useful, relevant and integrated with their academic and clinical needs, which reinforces the positive adherence to the tool in the context of medical education and practice in Primary Health Care.

In addition to the descriptive data, the statistical analysis showed a significant correlation between the scores of the SUS and TAM scales, with $p < 0.01$, indicating a direct and robust association between the concepts of usability and acceptability. This finding reinforces the premise that, as users perceive greater ease, efficiency, and fluidity in the use of the Dermapret® platform, the higher their willingness to accept it and incorporate it into their academic or professional routines tends to be. This positive and proportional relationship shows that adherence to educational technologies in the health area is strongly conditioned by the quality of the experience offered, both in terms of interface and functionality. In the case of Dermaplat®, this synergy between usability and acceptability was evident, suggesting that the development of digital tools aimed at medical education should prioritize not only content, but also ergonomics and user experience as fundamental elements for its success.

5 CONCLUSION

The results indicate that DermaPlat® brings together usability and pedagogical relevance capable of enhancing learning in Dermatology, an area historically underrepresented in undergraduate studies. By organizing content into clear flows, objective language, and clinical images, the platform favors guided diagnostic reasoning, structured review, and consolidation of concepts both in autonomous study and in outpatient use.

From a formative point of view, the tool increases the student's confidence to propose diagnostic hypotheses with greater precision, without replacing clinical judgment. The lean interface and quick navigation allow consultations during the consultation without compromising the fluidity of the consultation, serving as practical support for the examination of lesions and the interpretation of morphological findings.

Finally, DermaPlat® proves to be a useful complement to the teaching of Dermatology, favoring continuous learning through frequent access and directed study. Its integration into learning paths and active methodologies tends to expand the student's autonomy and qualify decision-making at the point of care, contributing to safer training aligned with the contemporary demands of medical education.

REFERENCES

Alves, C. A., & Lopes, E. L. (2015). O papel do gênero na intenção de uso de novas tecnologias por meio do modelo TAM adaptado. *Base - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 12(4), 297–308.

Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.

Barszcz, K., Ferreira, M. C., Costa, A. B., & Silva, R. S. (2023). Qualidade dos encaminhamentos da atenção primária a um serviço de dermatologia. *Cadernos Saúde Coletiva*, 31(3), e230301.

Braga, D., Souza, M., Lima, R., & Oliveira, P. (2024). Testes on-line em cursos da área da saúde: Opinião dos estudantes e perspectivas sobre desempenho e segurança. *Revista de Educação em Saúde*, (126), 116–119.

Bujang, M. A., Omar, E. D., & Baharum, N. A. (2018). A review on sample size determination for Cronbach's alpha test: A simple guide for researchers. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 25(6), 85–99. <https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.6.9>

Caldas Campos, B., Santos, J. R., Almeida, L. M., & Ribeiro, F. S. (2022). Dermatologia na atenção primária à saúde: Uma revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar em Saúde*, 9, 113–119. <https://doi.org/10.35621/23587490.v9.n1.p113-119>

Cavalcante Bernardino, W., & Vilarouca Filho, E. (2022). Ensino remoto durante a pandemia do COVID-19. *Cadernos ESP*, 16(3), 52–61. <https://doi.org/10.5752/P.1984-6983.2022v16n3p52-61>

Cordato, D. J., Furlong, T., Harris, J., & Smith, M. (2023). Health research and education during and after the COVID-19 pandemic: An Australian clinician and researcher perspective. *Diagnostics*, 13(1), 123. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13010123>

Cruz, M., Silva, L., Santos, R., & Pereira, A. (n.d.). Uso do TAM — Technology Acceptance Model — no ciclo de design de aplicações computacionais. Unpublished manuscript.

Furtado Fialho Cândido, D., & Pires Feitosa, C. (2025). Desafios da dermatologia na atenção primária: Formação médica e prática clínica. *Revista Interdisciplinar em Saúde*, 12, 103–115. <https://doi.org/10.35621/23587490.v12.n1.p103-115>

Health Sciences

Garcia-Jr, C. A. S., Lima, F. A., Souza, R. M., & Almeida, J. P. (2022). O ensino remoto na formação médica durante a pandemia da Covid-19. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 46(4), e104. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.4-20210104>

Janeczko, P., Silva, A. C., Ferreira, L. M., & Costa, R. (2021). Reconhecimento de lesões de pele suspeitas de malignidade por médicos da atenção primária de Curitiba-PR. *Revista de Saúde Pública do Paraná*, 4(1), 32–47. <https://doi.org/10.32811/25954482.2021v4n1>

Pears, M., Henderson, J., Wilson, A., & Smith, J. (2020). Role of immersive technologies in healthcare education during the COVID-19 epidemic. *Scottish Medical Journal*, 65(4), 112–119. <https://doi.org/10.1177/0036933020956317>

Salloum, S. A., Al-Emran, M., Shaalan, K., & Tarhini, A. (2019). Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. *IEEE Access*, 7, 128445–128462.

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2939467>

Silva, E. G., Santos, M. A., Lima, R. S., & Oliveira, J. P. (2024). Desenvolvimento e validação de aplicativo para o ensino da dermatologia na graduação em medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 48(4), e056. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v48.4-20230056>

Silva, J. D. A., Oliveira, M. C., Santos, R. A., & Costa, L. F. (2021). Principais dificuldades do ensino remoto e uso de tecnologias no ensino-aprendizagem de estudantes de educação física durante a pandemia da COVID-19. *Educación Física y Ciencia*, 23(4), e194. <https://doi.org/10.34096/efc.v23i4.10194>

Soares, T. G. P. C., Lima, A. B., Santos, J. R., & Ferreira, M. C. (2025). Construção de uma plataforma digital móvel de ensino em dermatologia para acadêmicos de medicina e médicos atuantes na atenção primária em saúde. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 17(6), e8656. <https://doi.org/10.35621/21796666.v17.n6.e8656>

Vermeeren, A., Vermeulen, J., & Kort, J. (2007). Experiences with structured interviewing of children during usability tests. In *Proceedings of the 21st British HCI Group Annual Conference on People and Computers* (pp. 139–146). British Computer Society.

Zbick, J., Jansen, M., & Müller, H. (2015). A web-based framework to design and deploy mobile learning activities: Evaluating its usability, learnability and acceptance. In *2015 IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 88–92). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2015.132>

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso de plataforma digital para identificação de lesões elementares dermatológicas para alunos da graduação em Medicina e para médicos generalistas na Atenção Primária em Saúde

Pesquisador: Melissa Soares Medeiros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79531024.4.0000.5049

Instituição Proponente: Instituto para o Desenvolvimento da Educação Ltda-IPADE/Faculdade

Patrocinador Principal: INSTITUTO UNICHRISTUS LTDA.

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.857.437

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo quantitativo, experimental, descritivo, em que a plataforma desenvolvida será avaliada por estudantes de medicina e por médicos generalistas da Atenção Primária por meio de questionários, visando estimar a repercussão nos diferentes cenários educacionais e o grau de satisfação com a ferramenta.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Desenvolver uma plataforma móvel em Dermatologia para os alunos de graduação do curso de medicina e para médicos generalistas que atuam na Atenção Primária.

Objetivos Específicos:

- i. Estimar o ganho de aprendizado do uso da plataforma móvel em Dermatologia nos alunos de graduação do curso de medicina e nos médicos generalistas que atuam na Atenção Primária.
- ii. Avaliar a repercussão nos diferentes cenários de prática em que a Dermatologia se encontra inserida (Aulas expositivas, tutorias, simulações e vivências).
- iii. Avaliar o grau de satisfação com a ferramenta de ensino.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Possíveis riscos são descritos no TCLE: ¿[...] de que não houve riscos para os sujeitos da

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.857.437

pesquisa, do emprego dos dados somente para os fins previstos nesta pesquisa [...] e esclareço que esta pesquisa não apresentam [sic] desconfortos ou riscos associados.

Possíveis benefícios são descritos no TCLE: O presente projeto permitirá acrescentar uma nova ferramenta didática para o ensino em saúde, avaliando também a usabilidade, a repercussão e a satisfação dos alunos e profissionais quanto a esse meio.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto possui escrita acadêmica satisfatória, justificativa pertinente e levantamento bibliográfico apropriado. No entanto, alguns pontos da proposta devem ser observados, especialmente quanto ao desenho metodológico.

Na seção de Materiais e Métodos, indica-se que os questionários já foram aplicados, como segue: Os questionários foram elaborados e respondidos através do Google Forms, em virtude de oferecer mais flexibilidade aos participantes. Como serão aplicados os questionários. É importante ressaltar que os dados dos questionários eventualmente aplicados antes da aprovação no comitê de ética não devem ser considerados para análise. Ademais, alguns aspectos relacionados ao delineamento amostral da pesquisa não ficaram claros. Quantos participantes comporão cada grupo? Serão utilizados parâmetros para alcance de aleatoriedade ou será levantada uma amostra por acessibilidade ou conveniência? Medidas de análise de confiabilidade da escala serão realizadas (e.g., Alpha de Cronbach)?

Quanto à análise dos dados, o projeto negligencia uma série de informações pertinentes. Primeiramente, não são apresentados os elementos operacionais necessários à descrição de um estudo experimental. Faz-se necessária a utilização dos protocolos de condução do método experimental, lançando-se mão, especialmente, da separação dos respondentes em grupos de controle e experimental. Esse procedimento ajuda a minimizar a presença de variáveis estranhas e reduziria outros potenciais vieses de pesquisa.

Relevando-se os aspectos apresentados, o estudo evidencia uma série de questionamentos, dentre os quais destaco: quais serão as técnicas estatísticas utilizadas para analisar e comparar as respostas dos participantes (ANOVA, Test t etc.)? Quais serão os procedimentos aplicados aos grupos experimentais e de controle? Quais os softwares a serem utilizados para tabulação e análise de dados? Do mesmo modo, não são mencionados os procedimentos de tratamento dos dados coletados (missing values, outliers etc.).

Por fim, ressalto que o objetivo geral está associado ao que imagino ser o projeto central da

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.857.437

pesquisa, ou seja, *Desenvolver uma plataforma móvel em Dermatologia para os alunos de graduação do curso de medicina e para médicos generalistas que atuam na Atenção Primária*. Observa-se, no entanto, que o objetivo apresentado não está em consonância com a proposta metodológica indicada no projeto submetido, uma vez que não foram indicados elementos conceituais e técnicos suficientes para o desenvolvimento de uma plataforma móvel. Em contraste, apresenta-se apenas uma proposta de testagem de usabilidade e aprendizagem por meio da plataforma, o que sugere que o seu desenvolvimento já tenha sido concretizado. Apesar de reconhecer essa inconsistência, a desconsidere para a análise do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresenta os objetivos da pesquisa, garante a recusa ou a retirada da pesquisa sem penalização, a manutenção do sigilo, a privacidade e o anonimato. Do mesmo modo, apresenta sucintamente os possíveis riscos e benefícios da pesquisa. No entanto, não apresenta numeração das páginas, não informa o envio das informações àqueles que assim desejarem e a entrega de uma via aos participantes. Uma revisão ortográfica também se faz necessária.

Recomendações:

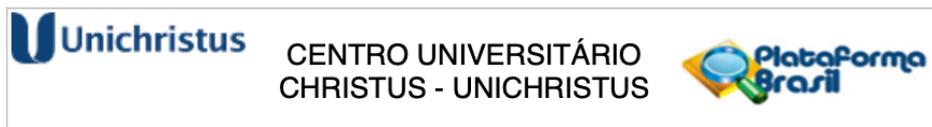
Em relação aos pontos indicados no tópico *Comentários e Considerações sobre a Pesquisa*, resalto a necessidade do aprimoramento do desenho da proposta. Do mesmo modo, é importante ajustar os aspectos metodológicos da pesquisa para apresentarem o rigor acadêmico exigido a pesquisas na área da saúde. A ausência de informações metodológicas, relacionadas especialmente ao desenho experimental e às técnicas estatísticas a serem utilizadas, impossibilita a análise da adequação dos procedimentos investigativos indicados para o alcance dos objetivos de pesquisa.

Quanto ao tópico *Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória*, observa-se a necessidade de inclusão no TCLE: da numeração, a informação sobre o envio das informações àqueles que assim desejarem e a entrega de uma via aos participantes. Sugere-se fortemente a realização de uma correção ortográfica ao longo de todo o Termo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações no projeto de pesquisa que precisem ser corrigidas quanto à sua eticidade. No entanto, sugere-se a observância dos pontos indicados nas seções *Comentários e Considerações sobre a Pesquisa* e *Considerações sobre os Termos de*

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.857.437

apresentação obrigatória. Em especial, solicita-se a inclusão no TCLE: da numeração, a informação sobre o envio das informações àqueles que assim desejarem e a entrega de uma via aos participantes. Também sugere-se a realização de uma correção ortográfica ao longo de todo o Termo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2336540.pdf	04/05/2024 23:39:33		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_plataforma_digital_detalhada_Dermatologia.pdf	04/05/2024 23:39:00	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Declaração de concordância	anuencia_dermato.pdf	04/05/2024 23:38:07	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_PESQUISADORES_dermatoplataforma_assinado.pdf	04/05/2024 23:36:44	Melissa Soares Medeiros	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	modelo_TCLE_plataformadermato.pdf	04/05/2024 23:36:18	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Orçamento	orcamento_plataformadermato.pdf	04/05/2024 23:35:50	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_plataforma_dermato.pdf	04/05/2024 23:35:34	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Brochura Pesquisa	Brochura_plataforma_digital_Dermatologia.pdf	04/05/2024 23:35:24	Melissa Soares Medeiros	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_dermato_assinado.pdf	04/05/2024 23:35:14	Melissa Soares Medeiros	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.857.437

FORTALEZA, 29 de Maio de 2024

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador(a))

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, n° 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br

ANEXO B – REGISTRO INPI



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512025002060-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 01/06/2024, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: DERMPLAT (WEB)

Data de publicação: 01/06/2024

Data de criação: 01/06/2024

Titular(es): IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO LTDA

Autor(es): MELISSA SOARES MEDEIROS; TÁSSIA GABRIELLE PONTE CARNEIRO SOARES; RONAN PARDO SOARES; LUIZA EULÁLIA BRITO OLIVEIRA MARTINS; MARIA EDUARDA CRUVINEL DE BAYMA REBOUÇAS; SARAH ROQUE ALVES; LIA KARLA DE VASCONCELOS; MARINA LÍVIA PORTELA DOS SANTOS; THAIS MELO LOPES

Linguagem: OUTROS

Campo de aplicação: SD-08

Tipo de programa: AP-01

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:

26116eb790e0499f91624d972319f95f55267d47ba91a09341bf02616de8b7fe18329ad589daf2db8a585916b7536bc33852025fdf90d5b10f726a35133dcb3

Expedido em: 27/05/2025

Aprovado por:
Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO

ANEXO C – ESCALA SUS

APLICAÇÃO DA ESCALA DE USABILIDADE DE SISTEMA (SUS)

PLATAFORMA MÓVEL EM DERMATOLOGIA

1. Eu gostaria de usar este sistema com frequência.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

2. O sistema é mais complexo que o necessário.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

3. O sistema é fácil de usar.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

4. Preciso de ajuda de um técnico para utilizar o sistema

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

5. As diversas funções deste sistema foram bem integradas.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

6. Existem muitas inconsistências no sistema.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

7. A maioria das pessoas aprenderiam a usar rapidamente o sistema.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

8. O sistema é muito complicado de usar.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

9. Eu me senti muito confiante com o sistema.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

10. É preciso aprender muitas coisas antes de usar o sistema.

Discordo						Concordo
Fortemente						fortemente
	1	2	3	4	5	

Características da Escala de Usabilidade do Sistema (SUS)

A SUS (System Usability Scale) é uma ferramenta confiável e amplamente utilizada para medir a usabilidade de sistemas pelos usuários. Trata-se de um questionário com 10 itens, cada um com cinco opções de resposta que variam entre "discordo totalmente" e "concordo totalmente". Desenvolvido por John Brooke em 1986, esse instrumento permite avaliar diversos tipos de produtos e serviços, como hardware, software, dispositivos móveis, websites e aplicações em geral.

Ao longo dos anos, a SUS tornou-se um padrão na indústria de usabilidade, sendo citado em mais de 1.300 publicações científicas. Entre suas principais vantagens, destacam-se:

- Facilidade de aplicação aos participantes;
- Confiabilidade mesmo com amostras pequenas;
- Validade comprovada na distinção entre sistemas usáveis e não usáveis.

O resultado do SUS é um único número que representa uma medida geral da usabilidade do sistema avaliado. É importante lembrar que as pontuações individuais dos itens não têm significado isolado. Para calcular o escore total:

- Para os itens 1, 3, 5, 7 e 9: subtrai-se 1 da posição marcada na escala.
- Para os itens 2, 4, 6, 8 e 10: subtrai-se a posição marcada de 5.
- Soma-se as pontuações de todos os itens.
- Multiplica-se o total por 2,5 para obter o escore final de usabilidade.

ANEXO D – ESCALA TAM**APLICAÇÃO DO MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA EM PLATAFORMA MÓVEL EM DERMATOLOGIA**

		TAM				
		Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
01	Me parece uma tecnologia útil para avaliar qual paciente tem risco a câncer de boca					
02	Acredito que a padronização através de um passo-a-passo proposto pelo app pode auxiliar na identificação e encaminhamento de pacientes com risco a câncer de boca					
03	Ajudou-me a compreender melhor os conceitos relacionados aos fatores de risco ao câncer de boca					
04	Você usaria o app na sua rotina de visitas domiciliares/consultas					