



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 en dermatología para estudiantes de medicina y médicos que actúan en la Atención Primaria de Salud

Tássia Gabrielle Ponte Cerneiro Soares

Especialista em Dermatologia

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza – CE, CEP: 60190-180

E-mail: tassia gab@gmail.com

Melissa Soares Medeiros

Doutora em Farmacologia

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza – CE, CEP: 60190-180

E-mail: melmedeiros@hotmail.com

Ronan Pardo Soares

Doutor em Ciência da Computação

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Endereço: Av Humberto Monte s/n, Bloco 910, CEP: 60455-760

E-mail: ronan.soares@gmail.com

Francisco Roberto Neves Solon

Doutor em Biotecnologia

Instituição: Centro Universitário Inta (UNINTA) - campus Fortaleza

Endereço: R. Vilebaldo Aguiar, 133, Cocó, Fortaleza, CEP: 60192-010

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

Sarah Roque Alves

Graduada em Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza – CE, CEP: 60190-180

E-mail: sarahroque02@gmail.com



Marina Livia Portela dos Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Inta (UNINTA) - campus Itapipoca

Endereço: Av. Anastácio Braga, 5700, Urbano Teixeira Barbosa, Itapipoca - CE,
CEP: 62500-000

E-mail: marinaliviaportela@gmail.com

Lia Karla de Vasconcelos

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Inta (UNINTA) - campus Itapipoca

Endereço: Av. Anastácio Braga, 5700, Urbano Teixeira Barbosa, Itapipoca - CE,
CEP: 62500-000

E-mail: vasconcelos_lia@yahoo.com.br

Thais Melo Lopes

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Inta (UNINTA) - campus Itapipoca

Endereço: Av. Anastácio Braga, 5700, Urbano Teixeira Barbosa, Itapipoca - CE,
CEP: 62500-000

E-mail: thaismelolopes1@gmail.com

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 70 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 praticas 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®

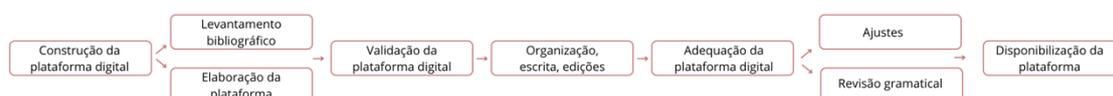
Do ponto de vista da informática, a DermaPlat® é uma aplicação web híbrida baseada em Next.js (versão 15) com TypeScript, adotando renderização do lado do servidor (SSR) em vez de um SPA clássico. Para estilização, utiliza a biblioteca shadcn, integrada diretamente ao Next.js via App Router, garantindo 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.

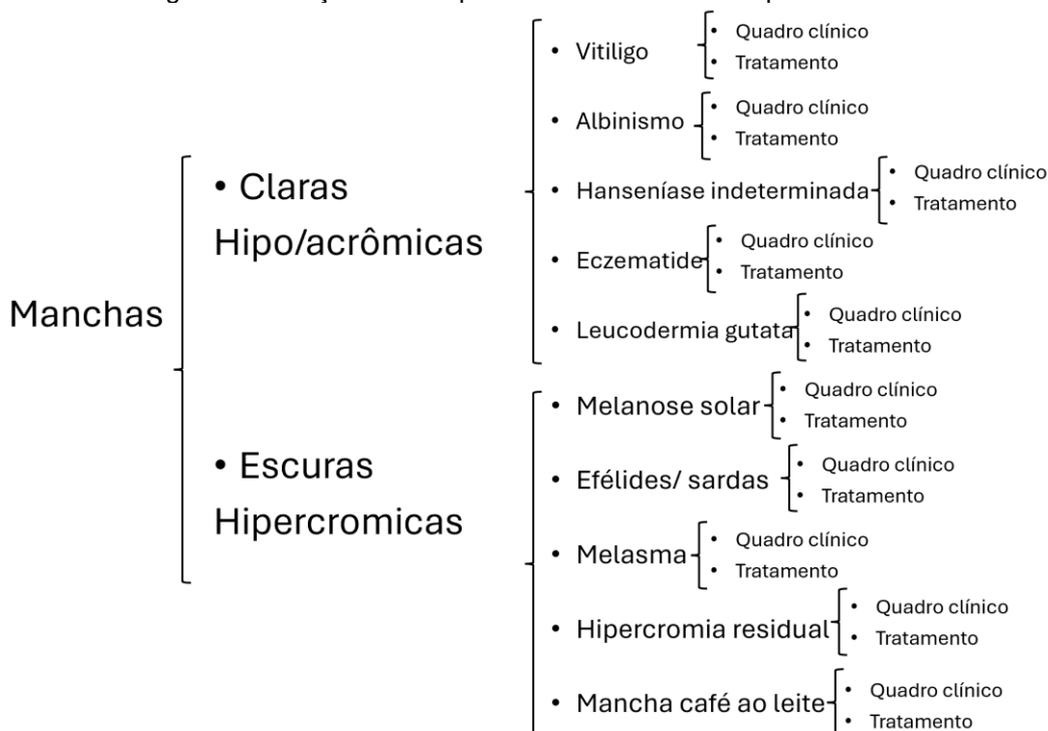
Contou-se ainda a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por 1 médica dermatologista e 1 médica infectologista, ambas professoras de Medicina, 6 alunos de graduação em Medicina de ambas as universidades, 1 programador e designer de interfaces. Os textos foram elaborados pelos alunos



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 (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.

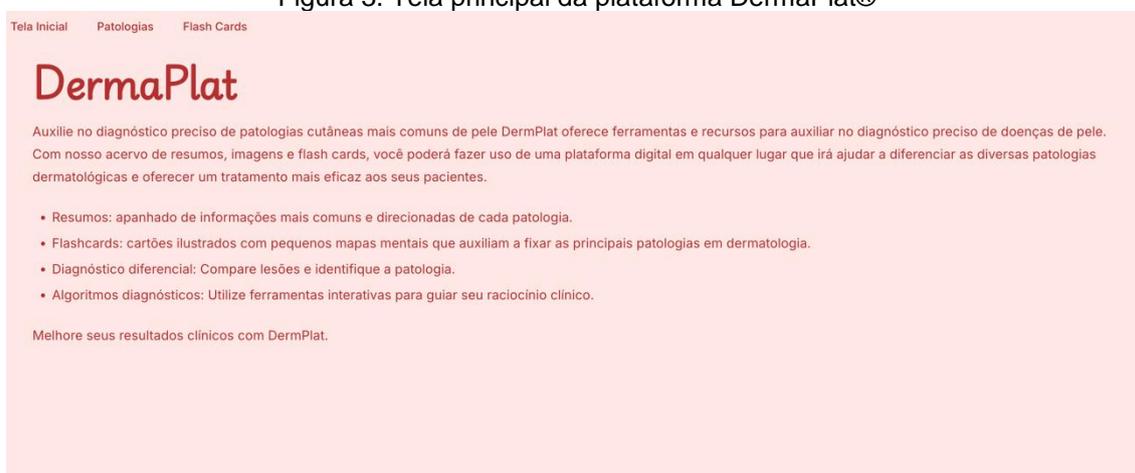


Fonte: Elaborado pela autora.



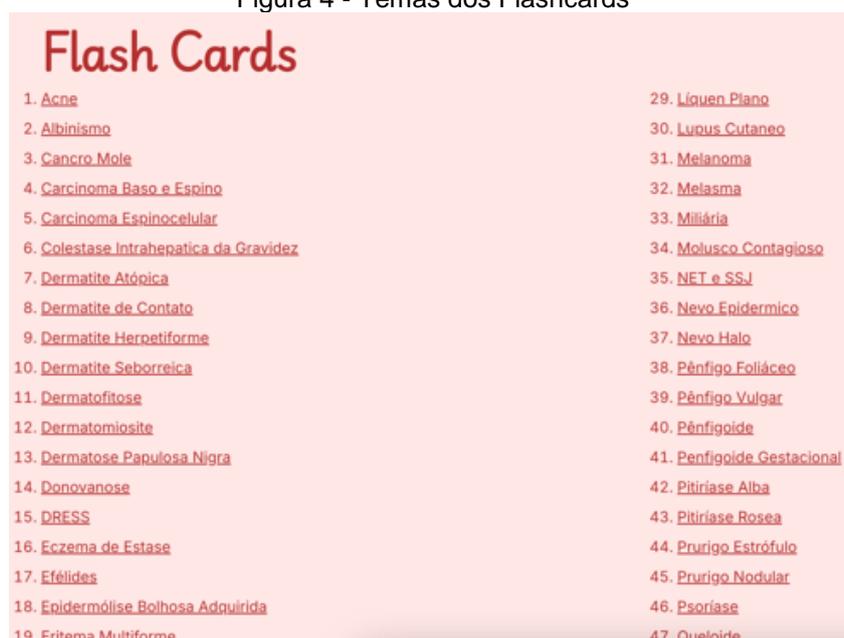
O acesso ao conteúdo da plataforma pode ser realizado por meio de duas abordagens distintas. A primeira destina-se aos profissionais que já possuem uma hipótese diagnóstica preliminar. Nesse caso, é possível acessar diretamente as abas de Flashcards, nas quais se encontram resumos esquemáticos em formato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

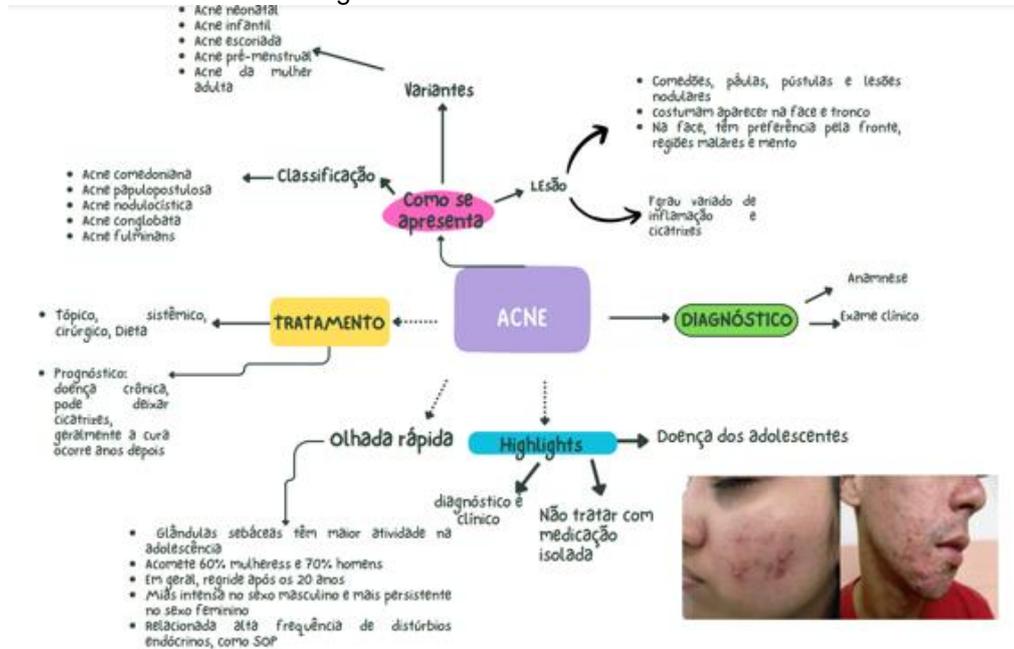
Figura 4 - Temas dos Flashcards



Fonte: Elaborado pela autora



Figura 5. Modelo de um Flashcard



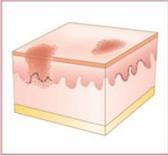
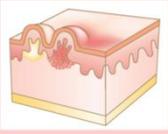
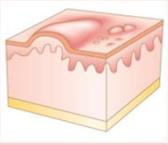
Fonte: Elaborado pela autora

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

<h3>Máculas/Manchas</h3> <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>Ver Mais</p>	<h3>Pápulas</h3> <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>Ver Mais</p>	<h3>Placas</h3> <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>Ver Mais</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.

<h3>Vitiligo</h3> <p>Vitiligo é uma condição que causa a perda de pigmentação da pele em certas áreas, resultando em manchas brancas.</p> <p>Ver Mais</p>	<h3>Albinismo</h3> <p>Albinismo é uma condição genética caracterizada pela ausência de pigmento na pele, cabelo e olhos.</p> <p>Ver Mais</p>	<h3>Hanseníase indeterminada</h3> <p>Hanseníase indeterminada é uma forma inicial de hanseníase que pode causar manchas claras na pele.</p> <p>Ver Mais</p>
<h3>Eczematide</h3> <p>Eczematide é uma forma de eczema caracterizada por pequenas lesões claras e pruriginosas na pele.</p> <p>Ver Mais</p>	<h3>Leucodermia gutata</h3> <p>Leucodermia gutata são pequenas manchas claras na pele, frequentemente causadas pela exposição ao sol.</p> <p>Ver Mais</p>	<h3>Hipomelanose pós-inflamatória</h3> <p>Hipomelanose pós-inflamatória é a perda de pigmento da pele após uma inflamação ou lesão.</p> <p>Ver Mais</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.* Teledermatologia: 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.