

**UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CAMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - MESTRADO**

ARIANE SPONCHIADO ASSONI

**APLICATIVOS DE SAÚDE: FERRAMENTAS PARA AUXÍLIO NA
CONDUÇÃO DE CASOS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR**

Frederico Westphalen

2023

ARIANE SPONCHIADO ASSONI

**APLICATIVOS DE SAÚDE: FERRAMENTAS PARA AUXÍLIO NA
CONDUÇÃO DE CASOS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR**

Dissertação realizada no Programa de Pós-graduação em Educação da URI Campus de Frederico Westphalen – como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dra. Elisabete Cerutti.

Frederico Westphalen

2023

RESUMO

Muitas queixas dermatológicas são atendidas por médicos generalistas e que, por vezes, não se sentem capacitados para conduzir de algumas doenças específicas. A lacuna na educação da dermatologia na Graduação gera esse reflexo. O câncer de pele é, disparado, o câncer mais comum no Brasil e no mundo, sendo que o Carcinoma Espinocelular é um tipo de câncer de pele que atinge grande parte da população. Os aplicativos de *smartphones* nos trazem algumas soluções para essa lacuna de aprendizado, sendo que o médico pode utilizá-los como ferramenta de trabalho para auxílio na condução do tratamento de algumas doenças. Sendo assim, questiona-se quantos aplicativos existem hoje que possam ajudar e educar médicos no tratamento do câncer de pele. O objetivo desse trabalho é analisar os aplicativos existentes na grande rede de computadores que tem finalidade de auxiliar médicos na condução de casos de carcinoma espinocelular. A metodologia do trabalho se baseia em uma pesquisa bibliográfica documental, com o olhar em documentos digitais tendo os *softwares* livres como fonte de busca. A pesquisa foi surpreendente nos seus resultados, em que durante o trajeto foram avaliados e interpretados diversos aplicativos além de discussões sobre a qualidade e verificação dos mesmos. Foram analisados 241 aplicativos na sua totalidade, sendo que desses diversos colaboram com a educação médica continuada e o total de 9 aplicativos foram direcionados para auxiliar médicos e acadêmicos de medicina no manejo do carcinoma espinocelular em que foram analisados detalhadamente quando a facilidade do manuseio e a língua do aplicativo, os recursos didáticos utilizados, além do conteúdo e tratamento abordado da patologia se completo ou não. Além disso, houve a criação dos princípios orientadores do uso do aplicativo que se apresentou mais completo em relação ao manejo do carcinoma espinocelular, para auxiliar médicos e acadêmicos de medicina a encontrá-lo e saber manuseá-lo.

Palavras-chave: Educação e Saúde. Dermatologia. Carcinoma Espinocelular. Aplicativo.

ABSTRACT

Many dermatological complaints are assisted by general practitioners who, sometimes, do not feel qualified to deal with specific diseases. The gap in undergraduate dermatology education generates this reflection. Skin cancer is, by far, the most common cancer in Brazil and in the world, and Squamous Cell Carcinoma is a type of skin cancer that affects a large part of the population. Smartphone applications bring us some solutions to this learning gap, and the physician can use them as a working tool to aid in the conduction of the treatment of some diseases. Therefore, it is questionable how many applications exist today that can help and educate doctors in the treatment of skin cancer. The objective of this work is to analyze existing applications on the large computer network that are intended to assist physicians in the management of cases of squamous cell carcinoma. The methodology of the work is based on a documentary bibliographical research, with a look at digital documents, using free software as a search source. The research was surprising in its results, in which several applications were evaluated and interpreted along the way, as well as discussions about their quality and verification. A total of 241 applications were analyzed, of which several collaborate with continuing medical education and a total of 9 applications were aimed at helping physicians and medical students in the management of squamous cell carcinoma, in which they were analyzed in detail when the ease of handling and the language of the application, the teaching resources used, in addition to the content and treatment addressed of the pathology, whether complete or not. In addition, there was the creation of guiding principles for the use of the application, which appeared to be more complete in relation to the management of squamous cell carcinoma, to help physicians and medical students to find it and know how to handle it.

Keywords: Education and Health. Dermatology. Squamous Cell Carcinoma. Application.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Dissertações e teses encontradas com os descritores “aplicativo” e “saúde” na base de dados periódicos e teses e dissertações da CAPES	14
Gráfico 2 – Idioma dos aplicativos analisados	45
Gráfico 3 – Análise do público alvo dos aplicativos	46
Quadro 1 - Dissertações e teses com proximidade ao tema da pesquisa	16
Quadro 2 – aplicativos que abordam o manejo terapêutico do carcinoma espinocelular	50
Figura 1 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES	15
Figura 2 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Periódico da CAPES ...	15
Figura 3 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Periódico da CAPES ...	16
Figura 4 – <i>Layout</i> da ferramenta “Dermatology Database”	51
Figura 5 – <i>Layout</i> da ferramenta “ <i>Diseases and Disorders Guide</i> ”	53
Figura 6 – <i>Layout</i> da ferramenta “Medical Student”	55
Figura 7 – <i>Layout</i> da ferramenta “Medscape”	56
Figura 8 – Ferramenta “Mohs AUC”	57
Figura 9 – <i>Layout</i> da ferrameta “NCCN”	58
Figura 10 – Versões inglês e espanhol	58
Figura 11 – <i>Layout</i> “Skinive MD”	60
Figura 12 – <i>Layout</i> da ferramenta “Whitebook”	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 ESTADO DO CONHECIMENTO	13
3 EDUCAÇÃO, DERMATOLOGIA E TECNOLOGIA	18
3.1 Prevenção e promoção de saúde no âmbito da dermatologia	25
3.2 Relevância do câncer de pele na medicina e na comunidade	26
3.3 Os desafios do ensinar e do aprender no período pandêmico e o retorno às atividades presenciais	30
4 APLICATIVOS DE CELULAR PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE E DERMATOLOGIA	37
4.1 Conhecendo os aplicativos de dermatologia	39
4.2 Análise	43
5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	66
ANEXOS	71
ANEXO A – PRINCÍPIOS ORIENTADORES PARA A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO DA NCCN <i>GUIDELINES</i>	71
ANEXO B – APRESENTAÇÃO DOS 241 APLICATIVOS DE <i>SMARTPHONES</i> ANALISADOS DURANTE A PESQUISA	83

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual em que estamos vivendo, diante da etapa final da pandemia pelo novo coronavírus¹, um vírus que mudou nosso cotidiano e nos deixou em isolamento em nossas casas, não temos como começar nossa dissertação sem citá-lo.

O novo coronavírus, também denominado SARS-CoV-2, é um vírus que causa a doença COVID-19. Os pacientes que adquirem podem ser assintomáticos ou apresentar quadros respiratórios graves. A forma de transmissibilidade está em constante atualização, porém o que se conclui até hoje é que o vírus transmite através do contato direto com pessoas infectadas por gotículas respiratórias ou por contato indireto através de fômites. Para controle da doença, a fim de reduzir a transmissão viral, o isolamento social foi indicado logo que se manifestou (BRASIL, 2021).

Visto o descrito acima, o impacto mundial que a doença proporcionou desde 2020 é indescritível. O desbalanço econômico, as alterações psicológicas de cada indivíduo e mudanças drásticas na educação são apenas três situações que citamos de uma gama de modificações.

Para alcançarmos o isolamento social, todas atividades com aglomerações foram canceladas, incluindo as aulas presenciais. O ensino remoto, o qual será abordado nos próximos capítulos tomou conta de uma forma inesperada e com despreparo tanto dos alunos, como dos professores.

Em meio a um panorama assustador e conturbado, as tecnologias digitais, que já são estudadas há anos nos processos educativos, ganharam ainda mais força para serem métodos auxiliares no ensino.

Apesar do despreparo das escolas, professores e alunos, assim como de toda a população frente a uma situação que nunca poderíamos imaginar ter vivenciado, as plataformas digitais começaram a crescer exponencialmente como aliadas ao aprendizado. E, todos, frente a necessidade, precisaram se adequar às mesmas.

A dinâmica de interação entre as pessoas mudou, tanto na escola quanto no nosso cotidiano. A tecnologia nos auxilia a eliminar barreiras físicas e geográficas e podem, desde que bem utilizados, proporcionar conteúdos variados, interativos e de qualidade (LÉVY, 2010).

¹ Segundo Ministério da Saúde (2021) é uma infecção respiratória aguda, potencialmente grave, causada pelo vírus SARS-CoV-2, com distribuição global e de grande transmissibilidade. Foi considerada uma pandemia pelo vírus em 2020 que percorreu até 2022.

O sociólogo e filósofo contemporâneo Lévy (2010), já descrevia em suas obras diversos aspectos sobre o impacto da *internet* na sociedade. Na obra *Cibercultura*, Lévy (2010) já citava esse importante crescimento do ciberespaço, como novo meio de comunicação que veio para ficar. Essa propagação desenfreada dos meios digitais tornou uma necessidade a participação do humano na cibercultura.

As palavras de Lévy ganharam ainda mais força no contexto atual. O uso das tecnologias digitais no ano de 2020 e 2021 cresceram, tornando-se uma ferramenta essencial do nosso cotidiano. Foi o método utilizado para comunicação tanto em meios formais como no trabalho e em aulas, quanto na comunicação informal, em que grupo de pessoas com interesses semelhantes formam comunidades na internet, facilitando uma interconexão (LÉVY 2010).

Considerado um entusiasta e defensor do uso *internet* para democratização do saber aliada à educação, Lévy (2010) ressalta que a *internet* é um meio de comunicação democratizado, pois temos a liberdade de expressão, ao contrário dos meios de comunicação antigos que os acessos eram limitados a determinadas pessoas. Hoje, a facilidade de acesso nos permite expor nossos pensamentos de forma liberal e no momento que quisermos.

A facilidade de expressão e, como consequência, a difusão de conhecimento na internet e a possibilidade de partilha do conhecimento, Lévy (1998) caracteriza como inteligência coletiva. Com a difusão da *internet*, temos acesso fácil a conteúdos extremamente variados e de diversas autorias que contribuem constantemente para nossa bagagem de conhecimento. Por isso, o termo “coletivo”, onde essa inteligência é adquirida a partir de um conjunto de informações de diferentes pensadores.

O saber está na humanidade, um indivíduo único não consegue dominar uma totalidade de assuntos, porém todos indivíduos dominam sobre algum assunto, seja com imaginações, memórias ou percepções. O compartilhamento de informações individuais gera possibilidades de colaboração em processos de cocriação, críticos e autorais que são relevantes para a construção do saber.

Entendemos ser relevante essa pesquisa porque trata-se da ampliação do ensino da dermatologia para aperfeiçoar a conduta médica frente ao carcinoma espinocelular, sendo que isso é essencial para redução de morbimortalidade e menor custo em nossa rede de saúde pública. Uma estratégia de melhoria no sistema de educação de dermatologia é através dos aplicativos de saúde, podemos aperfeiçoar os recursos de ensino na dermatologia para médicos generalistas e especialistas e acadêmicos de medicina de acesso fácil e rápido.

Visto a grande incidência das doenças dermatológicas, sendo o câncer de pele o câncer mais comum no Brasil e no mundo, e o importante número de atendimentos em redes básicas com queixas dermatológicas torna essa especialidade de importância ímpar e que não deve ser subestimada.

A dificuldade no ensino da dermatologia nas faculdades de medicina é um problema mundial. O tempo destinado a aprendizagem é pequeno, levando à um despreparo dos profissionais da saúde, que não dominam o conteúdo proposto. Como consequência disso, gera uma deficiência no reconhecimento de algumas patologias e equívocos na conduta frente a um diagnóstico, aumentando as taxas de encaminhamento a especialistas, aumento de custo da saúde pública, aumentando morbimortalidade dos pacientes com diagnóstico de câncer de pele, segundo Costa (2017).

Os profissionais especializados na dermatologia, especialmente os com maior afinidade pela oncodermatologia, podem auxiliar colegas na conduta do câncer de pele espinocelular, visto que a literatura é ampla e não tão clara quanto ao seguimento após o diagnóstico.

Com base nessas nisto, é essencial a valorização da disciplina de dermatologia e, como estratégia de ensino auxiliar da educação tradicional, as tecnologias dever ser utilizadas para ajudar a melhorar a educação continuada dos médicos.

Já é sabido que o acesso aos *smartphones* está aumentando gradativamente e, como consequência a isso, os aplicativos para esses dispositivos estão em exponencial crescimento. Hoje, as pessoas gastam uma boa porcentagem do seu dia utilizando os celulares, acessando a tecnologia digital em qualquer momento e local. E porque não tornar todos esses momentos oportunos para a aprendizagem como uma educação continuada?

O carcinoma espinocelular é o segundo tipo mais comum de câncer de pele, perdendo apenas para o carcinoma basocelular (SBD, 2020). O diagnóstico é geralmente realizado por médicos generalistas ou especialistas e que necessitam tomar uma conduta após a confirmação do tipo de câncer de pele. A tratamento a ser realizado depende de múltiplos fatores como espessura tumoral, diferenciação celular e infiltração nervosa, visto através da anatomopatologia, a topografia da lesão – se região de alto risco ou não, se o tumor é recidivado ou não, entre outros fatores. A partir dessa avaliação, irá ser analisado se há necessidade de complementação com exames de imagem (pesquisa de metástase) e irá ser avaliado o melhor método de tratamento, se com produtos tópicos, cirurgia convencional, cirurgia micrográfica de Mohs, radioterapia.

Com as minhas vivências e experiências na medicina, percebi, ao longo da minha trajetória como especialista na área da dermatologia, que o câncer de pele está muito presente nos atendimentos médicos e que o aparecimento do câncer de pele, é muito mais do que eu imaginava previamente, visto a grande incidência dessa doença. Logo após, com a complementação da minha formação em cirurgia dermatológica, em que realizamos muitas remoções cirúrgicas de câncer de pele, notei, evidentemente, a dificuldade da equipe médica no manejo do câncer de pele, especialmente o carcinoma espinocelular.

Frente a isso, questionei-me algumas vezes o porquê uma dificuldade de aprendizagem nessa área específica. Se eu e meus colegas de profissão, que somos especialistas em pele, já tínhamos dificuldade em manejar adequadamente o câncer de pele espinocelular, imagina o médico generalista que está atendendo o câncer de pele na Unidade Básica de Saúde ou o acadêmico de medicina que está aprendendo diversas disciplinas ao mesmo tempo. Percebi que o manejo do câncer de pele espinocelular não estava bem elucidado para muitos profissionais devido as minúcias do seu manejo.

Além disso, me questionei o que poderia ser realizado para suprir essa lacuna de conhecimento e percebi que os aplicativos de saúde seriam ferramentas úteis e de fácil acesso para ajudar médicos e acadêmicos de medicina no manejo do câncer de pele, sendo que poderiam ser utilizados na rotina de atendimentos.

Os aplicativos de saúde podem ser utilizados de forma prática na rotina do médico ou acadêmico de medicina para a compreensão do manejo do carcinoma espinocelular e, conseqüentemente, como um suporte para evitar equívocos ou pular etapas no tratamento do carcinoma espinocelular, visto que é um câncer de alta incidência e com diversas particularidades no manejo tumoral.

Analisamos os aplicativos de saúde que possam ser usados como uma ferramenta para auxiliar médicos e acadêmicos de medicina na conduta frente ao diagnóstico de câncer de pele, em específico, o carcinoma espinocelular.

Foi realizado uma pesquisa em *softwares* livres, no buscador *Google* e no *App Store* para encontrar e tabelar os aplicativos que apresentam informações sobre tratamento do carcinoma espinocelular que sejam voltados para médicos e acadêmicos de medicina e, após, foram analisados individualmente.

Durante a análise dos aplicativos, diversos questionamentos surgiram sobre os aplicativos que existem na atualidade, sobre a validade dos mesmos e se estão atingindo corretamente o objetivo almejado.

Além disso, foi criado um caderno com os princípios orientadores para a utilização do aplicativo que apresentou, na opinião da autora, maior abrangência sobre o tratamento do carcinoma espinocelular, que o torna uma ferramenta útil no manuseio diário do médico e do acadêmico de medicina.

No capítulo 2 abordaremos sobre o estado do conhecimento, quais descritores e como encontramos as teses e dissertações que nortearam nosso estudo. Já no capítulo 3, a ênfase se dá a dermatologia, tecnologia e educação no seu amplo espectro. Uma abordagem sobre a educação estar presente em todos os seguimentos, incluindo no espaço social, sobre a formação médica e as dificuldades no ensino a dermatologia, sobre o uso das tecnologias nos processos educativos e como podem auxiliar no ensino das doenças de pele e a educação para a população sobre promoção e prevenção em saúde na dermatologia. Define e explica a importância do câncer de pele com ênfase no carcinoma espinocelular.

Ainda abrange o processo de ensino e aprendizagem no período pandêmico e o retorno às atividades presenciais, sobre as dificuldades encontradas e mudanças nesse período. Além disso, discussões sobre o uso de aplicativos de *smartphones* no processo de aprendizagem. Aborda também sobre como foi realizada a busca pelos aplicativos para educação de médicos e acadêmicos de medicina sobre o carcinoma espinocelular.

Por fim, tabelamos e analisamos os aplicativos encontrados, discutindo, claro, a trajetória do encontro desses aplicativos e as nuances do caminho. Criamos um caderno com os princípios orientadores de utilização do aplicativo que maior se destacou entre os pesquisados.

Baseado nesse contexto, esse estudo teve como definição do problema a seguinte questão: Quais aplicativos de saúde podem auxiliar médicos e estudantes de Medicina nas condutas do câncer de pele, subtipo carcinoma espinocelular?

O presente estudo buscou identificar quais aplicativos de saúde são ferramentas que possam auxiliar médicos e acadêmicos de medicina na conduta terapêutica frente ao diagnóstico de carcinoma espinocelular.

Além disso, a dissertação busca compreender o conceito educação e saúde e o contexto do indivíduo no espaço social. Já é sabido que é um tema muito bem estudado, tentamos trazer esses temas no nosso estudo sumariamente e direcionado para nossa linha de pensamento. Ademais, entender sobre a relevância do carcinoma espinocelular na dermatologia e para a medicina, visto que é um câncer muito comum na nossa população e necessita ser corretamente diagnosticado e conduzido, devido a sua importância.

Conforme o exposto acima, a pesquisa do programa de Pós Graduação da Universidade Regional Integrada, se inclui na linha 3 da pesquisa sobre Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias.

2 ESTADO DO CONHECIMENTO

Com a finalidade de pesquisar as teses e dissertações a fins do tema utilizado neste estudo, realizou-se uma pesquisa ampla nas bases de dados *on-line* do Portal de Periódicos da CAPES, assim como no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. É sabido a importância de realizar a pesquisa para obtermos referenciais teóricos que nos auxiliem na construção de ideias, além de nos manter atualizados sobre o que já foi pesquisado e publicado na nossa área de atuação.–

O estado do conhecimento foi realizado do dia 01 de setembro de 2022 até o dia 12 de setembro de 2022 e o tema do nosso estudo de pesquisa foi baseado na análise de aplicativos na área da dermatologia, com ênfase no câncer de pele espinocelular. Utilizamos como descritores as seguintes palavras “educação e saúde”, “dermatologia e carcinoma espinocelular”, “aplicativo e saúde”, visto que nosso objetivo com a pesquisa é analisar os aplicativos existentes que auxiliam na educação de médicos na conduta frente ao carcinoma espinocelular, que é um tipo de câncer de pele que atinge grande parte da população.

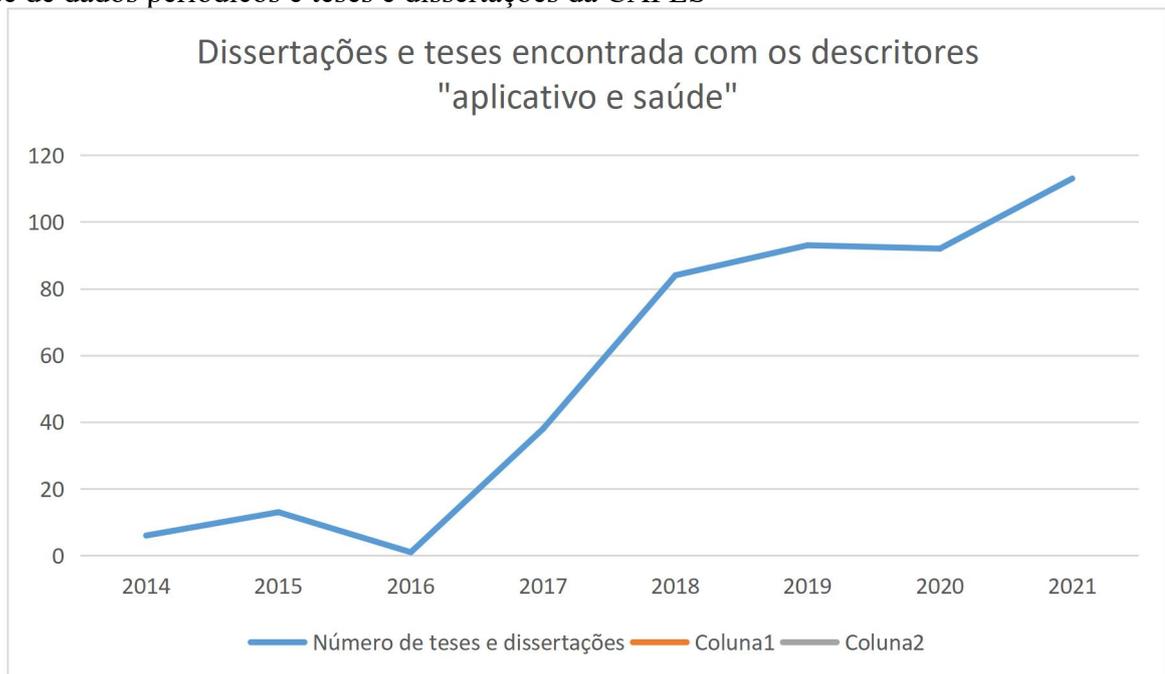
Ao realizar a pesquisa com os descritores “educação e saúde”, encontramos diversas teses e dissertações com esse tema. Por ser um tema já pesquisado há anos, existem múltiplas publicações desde 1987, com um crescente aumento nos últimos anos, optamos por analisar publicações a partir de 2011 para manter a atualidade na pesquisa. Refinamos nossos resultados reduzindo as grandes áreas do conhecimento para ciências humanas, ciências da saúde e multidisciplinar, além de limitar as áreas de avaliação para educação, ensino e medicina e a área do conhecimento para ensino e educação e suas variantes, dermatologia, clínica médica e medicina. Obteve-se através desses refinamentos estudos mais direcionados ao nosso tema, sendo que após avaliação dos títulos, resumos e leitura das teses e dissertações encontradas, quatro tinham afinidade maior com nosso tema.

Na pesquisa dos descritores “aplicativo e saúde” há um crescente avanço das publicações nesse tema, conforme podemos observar na Gráfico 1 que inclui publicações das duas bases de dados (Gráfico 1).

O crescimento exponencial da tecnologia digital móvel é acompanhado de aumento dos estudos nessa área o que gera boas reflexões sobre esse tema. Isso corrobora com o que citamos anteriormente sobre o avanço das tecnologias digitais. Os aplicativos além de serem usados nos *smartphones* para diversão e entretenimento, estão sendo cada vez mais utilizados para auxiliar na educação. Além disso, com o crescimento das teses e dissertações e dos artigos sobre o assunto, podemos perceber que os aplicativos estão sendo cada vez mais em

voga e estão sendo muito estudados, aperfeiçoados e validados para que atinjam um objetivo mais concreto e entreguem o resultado que esperamos. Hoje, os *smartphones*² estão cada vez mais a disposição da população e são como utilizados como ferramenta de trabalho, estudo e diversão. A tecnologia móvel é utilizada para pesquisas rápidas com um acesso ágil e disponíveis à mão das pessoas. Como consequência disso, os aplicativos também evoluíram e estão cada vez mais sendo citado em estudos.

Gráfico 1 – Dissertações e teses encontradas com os descritores “aplicativo” e “saúde” na base de dados periódicos e teses e dissertações da CAPES

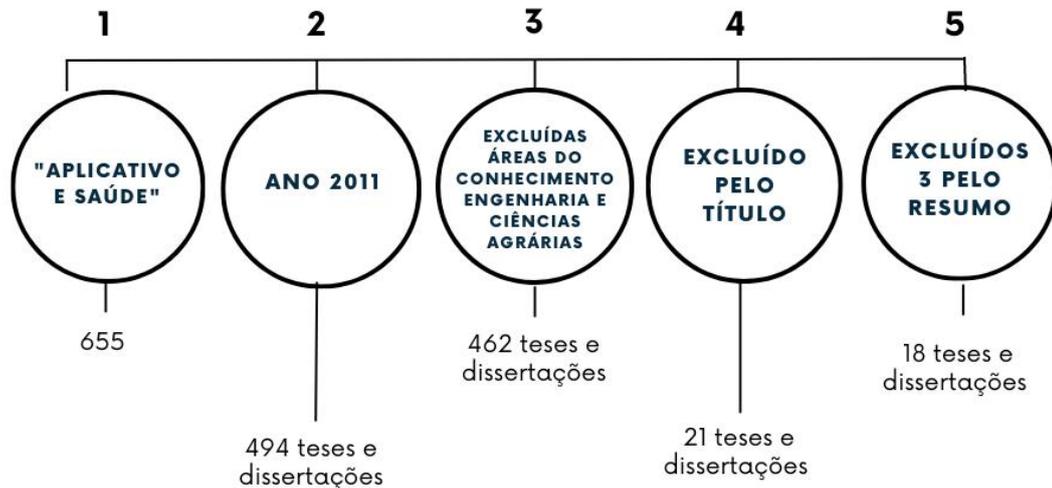


Fonte: elaborado pela autora (2022).

Durante a pesquisa dos descritores “aplicativo e saúde”, observou-se que há vários aplicativos voltados para a educação da população, como promoção de saúde, o que nos mostra o quão importante são os aplicativos para educação, visto que tem o poder de trazer informações relevantes e de fácil acesso para muitas pessoas. De todas teses e dissertações encontradas, conforme a Figura 1 e 2, foi encontrado 18 publicações que há uma afinidade com nossa pesquisa. Foi, então, realizada leitura completa dessas teses e dissertações que auxiliaram na construção do raciocínio para aperfeiçoamento do estudo de pesquisa, os que mais se aproximaram do tema da dissertação foram tabelados no Quadro 1.

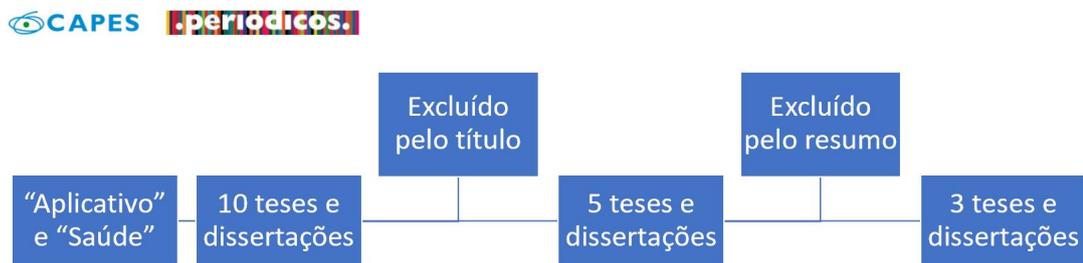
² *Smartphone* é um termo inglês que significa “telefone inteligente”. Apresenta como característica possuir alta tecnologia e alta capacidade de processamento, com recursos que se assemelham ao computador. Além disso, possui uma boa capacidade de suportar aplicativos, que podem ser desenvolvidos por pessoa física ou por empresas. (COUTINHO, 2014)

Figura 1 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Figura 2 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Periódico da CAPES



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Ao utilizar os descritores “dermatologia e carcinoma espinocelular”, percebemos que quando comparado aos demais, há menos publicações, mesmo sendo um tema de importante relevância de saúde pública. Algumas publicações abordam sobre o carcinoma espinocelular na cavidade oral, que foi excluído por não se assimilar ao tema proposto nesse estudo. Conforme observamos na figura 3, foi encontrado 1 publicação com maior envolvimento com nosso tema. Não tivemos resultados ao pesquisar esses descritores no Portal de Periódicos da Capes.

Figura 3 – Fluxograma com os descritores “aplicativo” e “saúde” no Periódico da CAPES

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Com base no exposto acima, chegamos à conclusão que as publicações de teses e dissertações transcritas no quadro abaixo se aproximam do tema da nossa pesquisa.

Quadro 1 - Dissertações e teses com proximidade ao tema da pesquisa

Título	Autor	Modalidade	Ano de defesa
Eficácia da utilização de uma plataforma de educação a distância associada a um livro eletrônico (e-book) no ensino da dermatologia voltado a estudantes de graduação em medicina	Cristiana Silveira Silva	Tese	2020
Elaboração de banco de dados para desenvolvimento de aplicativo móvel direcionado ao aprendizado de dermatologia	Carolina Sangoi De Oliveira Ilha	Dissertação	2019
Elaboração de aplicativo com fluxograma de diagnóstico e tratamento da escoliose idiopática do adolescente'	Lucas Higino Da Paz	Dissertação	2021
Desenvolvimento e validação de aplicativo para auxílio do diagnóstico e gerenciamento clínico das reações, recidivas, reingressos e reinfecções da hanseníase	Jessica Rodrigues De Sousa	Dissertação	2021

Fonte: elaborado pela autora (2022).

As dissertações e teses citadas no Quadro 1 foram as que mais se assemelharam como o tema de pesquisa do nosso estudo e que trazem um auxílio muito importante na construção da pesquisa. Em sua maioria englobam o poder de ensinar através das tecnologias digitais

móveis, abordando tanto a dermatologia quanto outras especialidades médicas. É de suma importância a presença dessas dissertações e tese para auxiliar nos pensamentos da nossa pesquisa.

Os estudos enfatizam o crescimento da pesquisa sobre os aplicativos de saúde para *smartphone* e corroboram que podemos incluí-los, com bons resultados, no processo de ensino e aprendizagem na educação médica. As teses e dissertações encontradas abordam diversos aspectos, incluindo o uso dos aplicativos como ferramenta auxiliar no dia-a-dia do profissional da saúde, inclusive no auxílio do diagnóstico e manejo de determinadas doenças. Além disso, abordam diversas da área da saúde, enfatizando que o crescimento desses aplicativos vão muito além da dermatologia e auxiliam na educação de diversas especialidades. Essa pesquisa corrobora com a importância da nossa pesquisa e nos traz perspectivas positivas para nossa pesquisa, visto que analisaremos aplicativos de saúde voltados para auxiliar médicos na condução de casos de carcinoma espinocelular.

3 EDUCAÇÃO, DERMATOLOGIA E TECNOLOGIA

Visto a situação mundial em que nos encontramos e o crescimento exponencial do interesse pelo aprendizado com auxílio das tecnologias, as instituições já têm se adaptado e aproximado os alunos das tecnologias digitais como ferramentas que auxiliem os professores no uso de metodologias.

Em reflexo, a população geral, fora das instituições, também tem tido essa aproximação com as tecnologias. Nos dias atuais, com a facilidade de dispor dessas redes digitais em diversos locais, como por exemplo, aplicativos de celulares, facilitam a busca pelo conhecimento no nosso cotidiano de uma maneira fácil e rápida.

A educação está presente no nosso cotidiano. Estamos em constante aprendizagem, seja na troca de experiência com as pessoas, seja em uma aula tradicional. Desde que nascemos estamos adquirindo conhecimento, mesmo sem nos dedicarmos exclusivamente a isso (MÉSZÁROS, 2008). O poder de práticas educacionais não engessadas e mais amplas é defendido pelo filósofo Mészáros (2008) na obra *Para Além do Capital*.

Todo momento podemos estar aprendendo. Aprendemos ao conversarmos com alguém, ao analisar pontos de vista diferentes do nosso, ao refletirmos sobre algum assunto. Todas as pessoas conseguem nos transmitir pensamentos que a partir de então iremos criar nossas próprias conclusões e ensinamentos. Estamos em constante aprendizagem e ela não se constrói apenas dentro da sala de aula.

A facilidade de hoje, de quando temos uma dúvida mais teórica, é pesquisa na *internet*. O fácil acesso a esses meios de comunicação tornou a pesquisa que antes se dava em horas na biblioteca, em minutos no computador ou celular. Além disso, essa tecnologia digital nos auxilia, também, dentro do ambiente escolar.

Nos dias atuais, temos uma avalanche de informações diariamente disponíveis nos sites de navegação, informações chegam do mundo todo em questões de minutos em nossas telas. Grande parte da população sabe buscar e selecionar as informações disponíveis, mas será que sabem avaliá-las?

Devido a explosão de publicações é imprescindível saber averiguar minuciosamente cada informação, se a fonte é segura, se o site é confiável, se quem escreve está embasado em fato ou é uma opinião pessoal. Hoje, há muitos sites com informações falsas, saber reconhecê-las é essencial.

O aprendizado fundamentado em pilares tecnológicos, em que se baseiam em estudos nas plataformas virtuais e de educação eletrônica caracterizam o *e-learning* (*eletronic*

learning), traduzido ao português como ensino eletrônico. É o processo de aprendizagem realizado através de meios eletrônicos, como por exemplo através dos computadores, também conhecidos no Brasil como ensino à distância. Trazem inovação nas práticas de ensino e aprendizagem, que gera uma disponibilidade ampla de pesquisa, visto a variedade e qualidade de conteúdos disponibilizados eletronicamente, além de facilitar a interação entre os participantes e gerar uma partilha de experiências e aprendizagens enriquecedoras (ROCHA et al., 2020).

Devido a variedade de recursos e ferramentas disponíveis nos softwares, com o ensino eletrônico há uma maior facilidade de manejar as diferentes demandas do processo de ensino e aprendizagem (ROCHA et al., 2020). A introdução da tecnologia digital na educação já é uma necessidade, a educação precisa acompanhar o crescimento do mundo tecnológico e adequar o seu uso para que traga benefícios no ensino.

Diversas terminologias vêm sendo citadas nas publicações atuais, muitas derivadas do termo *e-learning*, como por exemplo o *m-learning* (*mobile learning*) que se refere ao uso de dispositivos móveis na educação, ou seja, dispositivos que possam ser transportados e que contenham informações disponíveis em qualquer lugar, como por exemplo os *smartphones* e *tablets* (ROCHA et al., 2020).

A tecnologia móvel e sem fio está cada vez mais presente no nosso dia-a-dia, é transportada junto com a pessoa para qualquer lugar que ela vá, com a facilidade de acesso a informação na mão, pode estimular a leitura e pesquisa em qualquer lugar, a qualquer hora. Facilita a troca de informações, a sanar dúvidas instantaneamente, compartilhamento de conteúdo, acesso a diversos materiais didáticos como *e-books*, notícias *online*, artigos, aplicativos educativos, ambientes de aprendizagem entre muitos outros. (ROCHA et al., 2020).

Atentar para esse momento oportuno e trazer os dispositivos móveis para a educação, aproximar os estudantes que já utilizam os *smartphones*, que é a grande maioria, e incentivá-los a usar também no processo de ensino e aprendizagem. Nos períodos ociosos do dia, em um transporte público, em uma sala de espera, pode-se otimizar o tempo e aperfeiçoar seus conhecimentos através de aplicativos educativos. Conforme Rocha et al., (2020, p. 9):

Nestes casos percebemos que o M-learning não almeja alterar os modelos de ensino, mas adequar-se aos interesses dos nativos digitais, podendo ser inserido nas aulas presenciais e até mesmo no currículo como um instrumento de apoio ao ensino tradicional, favorecendo alunos e professores através do uso de aplicativos que tornem o processo de ensinar e aprender mais dinâmico. Por outro lado, este modelo ainda é recente no Brasil. O qual carece de estudos e aplicações mais aprofundados do ponto de vista pedagógico, para que se não se torne uma forma travestida de modernidade que pouco contribui para a prática docente.

Enfatizando que os dispositivos eletrônicos não estão vindo para substituir a educação tradicional, mas sim para torná-la mais interativa, dinâmica, aproximando a realidade dos estudantes aos centros de ensino.

O tempo gasto na internet aumentou consideravelmente nos últimos anos, principalmente com o uso dos *smartphones* (IBGE, 2019). A pesquisa realizada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) contínua. A *internet* já é acessível em 90% dos domicílios do Brasil em 2021, com alta de 6 pontos percentuais frente a 2019. Ainda sobre as estatísticas do mesmo ano, o celular foi o principal dispositivo de acesso à internet, sendo utilizado em 99,5% dos domicílios (IBGE, 2022).

Junto com a informação, também vem as distrações, com os aplicativos de jogos e de interação social, que muitas vezes tomam horas do estudante que ficam navegando sem rumo. É uma opção para divertimento, mas muitas vezes acaba distraindo os estudantes que estão em busca de informação e são atraídos por notificações que os fazem navegar horas nas redes sociais.

A sobrecarga informativa pode ser danosa também para o psicológico do leitor, gerando o que o autor Vieira (2009) chamou de “ansiedade informativa”, é fato que não há como acompanhar a totalidade de assuntos que chegam diariamente, podendo gerar um sentimento de estresse e ansiedade por não estar conseguindo se manter atualizado de todas as informações.

Além disso, outro desafio da internet é distinguir o copiar e colar do construir o conhecimento (VIEIRA, 2009). Com a facilidade de reproduzir o conteúdo, é muito fácil ao aprendiz simplesmente colar a informação após uma leitura superficial do assunto, sem interpretá-las e sem transcrever com suas palavras. O processo de aprendizagem inclui o raciocinar, gerar suas dúvidas e críticas. Que com o simples fato de copiar e colar não terá um conhecimento consolidado.

As práticas educacionais tradicionais, na qual recebemos as informações em uma aula expositiva, vêm sendo frequentemente questionadas. Cada vez mais métodos auxiliares têm sido incorporados na educação. As metodologias ativas estão nesse cenário para agregar conhecimento e desenvolver as habilidades dos estudantes, descentralizando o professor e tornando o aluno o protagonista. Dentre a vasta variedade de metodologias consideradas ativas, todas têm um objetivo comum em que o acadêmico deve construir seus problemas e suas resoluções (MALHEIROS, 2019).

Existem vários estudos que discutem sobre as metodologias ativas na área da saúde, com objetivo de formar profissionais proativos e capacitados a trabalhar nos dias atuais com

opiniões críticas-reflexivas. O ensino-aprendizagem baseado na problematização tem o objetivo de instigar o discente a analisar, refletir e solucionar o problema, estimulando o aluno a raciocinar sobre o aprendizado, tornando-o o ator principal desse percurso, sendo o professor um facilitador ou orientador. Isso prepara o profissional de saúde a lidar com situações cotidianas da melhor forma possível, prepara o discente para superar os desafios, gerar conhecimento a partir de experiências prévias e conseqüentemente o preparará para o mercado de trabalho (COLARES; OLIVEIRA 2018). Ainda segundo Colares e Oliveira, (2018, p. 306):

Para o desenvolvimento e exercício das competências e habilidades inerentes ao exercício profissional em saúde, é necessário que o Ensino em Saúde lance mão de metodologias inovadoras que possibilitem a interação entre o estudante e os diferentes cenários em que estes profissionais estarão inseridos, viabilizando a contextualização e aplicabilidade dos conhecimentos. A esse respeito, as metodologias ativas oportunizam que o aluno desenvolva um espírito crítico e reflexivo sobre a realidade e que seja capaz de mobilizar seus conhecimentos de forma ativa, sabendo elencar meios para solucionar problemas.

Estimular a pro atividade do estudante e gerar autonomia é um dos objetivos das metodologias ativas. As constantes transformações do mundo atual exigem que o profissional atual saiba lidar com as mudanças tecnológicas, científicas e sociais e tenha capacidade de se adequar as novas exigências. As metodologias ativas preparam o profissional para isso.

A metodologia ativa já é implantada na educação na área da saúde, um exemplo da implementação é através das atividades em “aula-laboratório” como é considerada pelo professor e pedagogo Malheiros (2019), em que nas aulas práticas os alunos devem utilizar o conhecimento adquirido ao longo dos anos e aplicá-los para consolidar melhor o conteúdo. Nesse contexto, o professor é apenas um orientador, a fim de estimular a capacidade de cada acadêmico. A partir disso, é de reconhecimento de todos que um dos métodos de ensino ocorre pela interação do acadêmico diretamente com o ambiente ambulatorial, como no caso da Medicina, para estimular os pensamentos dos alunos e gerar hipóteses diagnósticas e possíveis tratamentos.

O perfil do profissional de saúde exige que ele tenha autoconfiança e liderança. Necessita muitas vezes tomar atitudes imediatas, resolver problemas repentinamente, tomar decisões apropriadas e saber liderar e organizar uma equipe. Nesse sentido, as metodologias ativas viabilizam a formação do profissional capacitado. Lembrando que as metodologias ativas podem ser auxiliares na metodologia tradicional de ensino, e não necessariamente uma necessita substituir a outra (COLARES; OLIVEIRA 2018).

Educar fora da escola, também, é essencial, necessitamos estimular a educação continuada, o educador deve se portar como um mediador e facilitador de aprendizagem e o aluno deve ter curiosidade para ativamente buscar maiores informações sobre o citado.

O objetivo das faculdades de Medicina, em tese, é formar médicos generalistas, ou seja, médicos que tenham a capacidade de atender uma gama de pacientes com as mais diversas doenças, para assim diagnosticar e tratar as patologias mais comuns no cotidiano, resultando em um médico com habilidades e conhecimento em diferentes áreas (SILVA, 2011).

Sabe-se que o curso de Medicina tem uma ampla matriz curricular. E, com base nisso, não é possível esgotar o conteúdo de algumas matérias, logo, o acadêmico não se torna apto a atender determinadas doenças.

A dermatologia está entre as matérias abordadas nos cursos de graduação em Medicina. Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2020), a dermatologia é uma especialidade médica que atua diagnosticando e tratando mais de 3 mil doenças que afetam crianças adultos e idosos acometendo a pele e seus anexos.

As doenças dermatológicas afetam um terço da população em algum momento de suas vidas e 10-15% dos atendimentos em ambulatorios gerais são referentes a queixas dermatológicas. Além disso, a dermatologia tem uma grande importância em saúde pública visto seu alto custo e morbidades (SILVA, 2005).

Devido esse importante dado e a dificuldade do ensino da dermatologia em faculdades de Medicina, métodos educativos adicionais têm sido propostos para auxiliar no diagnóstico e tratamento das doenças.

Um método já bem estabelecido para auxiliar médicos generalistas no atendimento de diversas áreas da medicina é a telemedicina. Durante o período da pandemia do COVID-19 ganhou ainda mais ênfase, visto que poderíamos manter as consultas médicas e cuidados médicos sem necessária circulação em ambientes hospitalares ou clínicas médicas, aproveitando dos avanços tecnológicos digitais associados ao uso e acesso facilitado a *internet*.

A telessaúde é um modelo para prestar serviços de cuidado a saúde à distância, em que envolve profissionais de saúde e pacientes utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com objetivo, entre tantos, de educação a distância, acompanhamento de pacientes, discussão de casos de pacientes. No caso, quando o profissional de saúde é médico, o termo muda para telemedicina (LISBOA et al., 2023).

A telemedicina utiliza as TICs para troca de informações, para uma avaliação, um diagnóstico ou tratamento, para prevenção de doenças ou até educação continuada (SOUZA et al. apud WHO, 2011), sendo que esse intercâmbio de informações pode ocorrer em tempo real, através de uma videochamada ou ligação ou então em dois tempos, em que a pergunta é enviada e algum tempo depois respondida (como através de e-mail, por exemplo). As primeiras especialidades médicas que aderiram a prática da telemedicina no seu dia-a-dia foi a radiologia, a dermatologia, a cardiologia e a patologia (SOUZA et al apud AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION, 2006).

A dermatologia já é bem conhecida através da Telemedicina. Conforme descrito pelo médico dermatologista Miot (2005, p. 14):

A teledermatologia tem se posicionado no meio dermatológico como solução eficiente, prática e de custo reduzido quando empregada em localidades de difícil acesso ao especialista, seja pela distância, terreno acidentado ou mesmo pela dificuldade de locomoção dos pacientes [...]. A teledermatologia permite a distribuição da assistência médica sem a necessidade do deslocamento do médico ou do paciente.

A especialidade da dermatologia é baseada em interpretação de lesões, seja ela presencial ou por imagens. Ainda segundo Miot (2005, p. 8-9), “[...] uma descrição minuciosa e precisa das lesões pode ser suficiente para o esclarecimento diagnóstico da maioria das dermatoses”. Hoje, o uso da tecnologia digital com fornecimento de imagens de alta definição, consegue-se auxiliar médicos a distância com dificuldades no diagnóstico de certas patologias, associado claro, a história clínica do paciente.

Além disso, existem hoje diversos aplicativos de celulares ou sites de internet com atlas de dermatologia, ou seja, imagens de ótima qualidade para auxílio na educação destes profissionais e de acadêmicos de medicina (ILHA, 2019). Frente a isso, conforme Markus (2013, p. 21), médico dermatologista, em sua tese de doutorado ele afirma que:

A realização de fotos dispensa, em parte, a necessidade da presença do paciente e a exposição excessiva deste a um número cada vez maior de acadêmicos e médicos em formação. Evita ainda o trauma emocional, especialmente em crianças, gerado pela presença de várias pessoas observando o aspecto e as características da sua doença.

Além da população pediátrica, conforme descrito pelo autor acima citado, as atividades práticas dos ambulatórios de medicina, constam geralmente com 8-10 alunos por grupo, sendo eventualmente, desconfortável para o paciente ser visto por uma quantidade

grande de alunos, ainda mais se a localização da lesão for em local de maior constrangimento do paciente, como por exemplo região genital.

As tecnologias estão cada vez mais a nosso favor, ampliando nossos conhecimentos, reduzindo distâncias e ultrapassando barreiras de espaços Volpato (2020), doutor em linguística, concorda a linha de raciocínio que filósofo Lévy (2010) também defende. Ainda conforme Volpato et al. (2020, p.12): “Em uma análise preliminar, verificamos que o uso de um ambiente virtual oportuniza a diversificação de atividades, que contribuem significativamente para a dinamização da proposta de ensino e a motivação docente e discente”.

Trazer aplicativos educativos como métodos auxiliares no ensino da dermatologia pode ser uma estratégia muito interessante, pois ajudará a preencher as falhas da grade curricular tradicional, porém para isso ser efetivado muitos pontos ainda devem ser debatidos.

Os aplicativos disponibilizados para esse ensino são de qualidade e verificados por profissionais qualificados? Apresentam uma fundamentação teórico? Os aplicativos estão atualizados ou sofrem atualizações constantes? Muitas informações podem ser colocadas em aplicativos sem a adequada validação, então para que esses se tornem métodos auxiliares de qualidade é necessário que haja uma regulamentação e verificação dos mesmos. Quem sabe cada faculdade possa criar seu dispositivo e personalizar de acordo com as necessidades de cada instituição.

Outro ponto a ser questionado é como podemos acompanhar esse processo de aprendizagem e verificar a correta assimilação? Muitos aplicativos, seja na dermatologia ou em outras áreas, no final de cada tema abordado apresentam questões para melhor interação e consolidação do conteúdo. Então, é necessário ainda uma melhor análise e estratégia para introdução do *m-learning* para auxílio na educação da dermatologia como complemento ao curso de medicina.

Pela dificuldade das faculdades de medicina no ensino das áreas específicas devido sua ampla grade curricular e visto a importância da dermatologia nos atendimentos de rotina de consultórios gerais, é essencial a melhoria do ensino na dermatologia para que os médicos recém formados sintam-se aptos a atender essa gama de doenças. É necessário encontrar métodos auxiliares na educação para corrigir essa lacuna, porém precisam ser alternativas com materiais didáticos qualificados.

Além disso, se houver uma melhor capacitação dos médicos generalistas, como consequência haverá melhora na qualidade de atendimentos da atenção básica que acarretará

menor necessidade de referenciar para especialistas e menor morbidade dos pacientes, gerando menores gastos públicos.

Entendemos a partir de então que há uma falha no ensino da dermatologia para acadêmicos de Medicina, como consequência temos mais atrasos diagnósticos nas lesões de pele. Por outro lado, sabemos que as tecnologias digitais estão muito à frente de diversas outras áreas da medicina, visto que a dermatologia conta muito com a visualização.

Para conseguirmos melhorar esses índices de atrasos diagnósticos, podemos além de tentar contribuir para uma educação continuada aos médicos, podemos contar também com o ensino à população.

3.1 Prevenção e promoção de saúde no âmbito da dermatologia

O Ministério da Saúde define Educação em Saúde como um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde, composto por um conjunto de ações que aumentam a autonomia dos indivíduos tanto no seu autocuidado quando na procura de profissionais da saúde e gestores.

Basicamente é composto por três pilares que necessitam estar alinhados para uma adequada educação em saúde. Os profissionais da saúde devem investir em promoção e prevenção de saúde. Os gestores devem apoiar os profissionais a essas práticas. E a população necessita compreender e aprender melhor sobre a saúde para que possa aumentar sua autonomia, sendo que há dificuldade na integração de todos componentes. (FALKENBERG, 2019).

Há uma falha importante na prevenção e promoção de saúde quando abordamos a dermatologia. Necessitamos aprimorar essa educação direcionada para a população, seguindo o proposto pelo Ministério da Saúde para o Sistema Único de Saúde em que nos seus níveis de prevenção, apresenta prevenção primária, secundária e terciária.

A prevenção é todo ato que visa redução de morbimortalidade. A prevenção primária inclui medidas protetivas para evitar a doença, antes do seu aparecimento, seja ela promoção de saúde ou proteção específica. A promoção de saúde preza por medidas gerais e educativas para a população para que mantenha um estilo de vida saudável. Como exemplos, podemos citar a adequada alimentação, prática de atividade física, contenção de estresse, não fumar ou usar drogas. Além disso, inclui também a proteção específica a algumas doenças.

Dentre a prevenção primária na dermatologia, inclui a orientação por exemplo a fotoproteção. Com isso, a tendência é reduzir diversas lesões de pele, incluindo o câncer de pele, que é o câncer mais comum do mundo.

Ademais, acreditamos que o médico é um formador de opinião e o paciente que consulta tem uma confiança no que está sendo orientado. E frente ao excesso de informações da internet e muitos conteúdos errôneos, a escrita do conteúdo pelo próprio médico, alinhado ao que foi explicado no atendimento, trará maior credibilidade ao paciente.

Conforme analisado previamente, existe um crescimento de aplicativos em dispositivos móveis para auxílio a população na promoção e prevenção de saúde, não apenas no âmbito da dermatologia, mas em diversas áreas da medicina. Porém, é um campo que ainda pode ser mais explorado e mais divulgado que, como consequência, irá gerar maior alcance da população e um maior resultado aos objetivos como, por exemplo, prevenir o câncer de pele.

Além disso, as tecnologias digitais podem auxiliar o médico no pós atendimento médico. Muitas vezes pela ansiedade durante a consulta, o paciente não consegue absorver toda informação esplanada no atendimento. Os aplicativos também podem auxiliar nesse processo pós consulta para uma orientação generalizada com assuntos mais prevalentes da especialidade.

O contexto atual da pandemia do Coronavírus nos propiciou reflexões sobre atividades online, nos aproximando mais das tecnologias digitais. A dermatologia já vem usando essas tecnologias a seu favor, seja na telemedicina quanto nas bases de dados educacionais em aplicativos e sites. Podemos expandir esse conhecimento para melhorar qualidade de ensino a população, sendo que as tecnologias serão ótimas ferramentas auxiliares para prevenção de saúde e melhor adesão aos tratamentos prescritos e, claro, de fácil acesso.

3.2 Relevância do câncer de pele na medicina e na comunidade

O câncer de pele é o tumor maligno mais comum no Brasil e no mundo. Ocorre por uma multiplicação anormal das células que compõem a pele. O câncer mais incidente no Brasil é o de pele não melanoma (31,3% do total de casos), seguido pelos de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%) (INCA, 2022).

Nas estatísticas do Instituto Nacional de Câncer (INCA), está estimado para cada ano do triênio de 2023 a 2025, 220.490 casos novos de câncer de pele não melanoma, o que corresponde a um risco estimado de 101,95 por 100 mil habitantes (INCA 2022).

Pode ser dividido de forma didática entre câncer de pele melanoma e não melanoma (INCA, 2020). O melanoma é um câncer que se origina das células produtoras de melanina, apresentando-se clinicamente como uma mancha escura na pele, semelhante a um nevo, que cresce gradativamente. Pode aparecer em qualquer parte da pele ou mucosas. Deve-se suspeitar do melanoma, quando apresentar alguma alteração, conforme a regra internacional do “ABCDE” (Figura 4).

Figura 4 – Regra ABCDE do melanoma



Fonte: SBCO (2022).

Segundo o INCA, o melanoma representa 3% dos cânceres de pele diagnosticados no Brasil. Apesar de sua incidência ser inferior aos demais tumores cutâneos, apresenta taxas de metástase (disseminação tumoral para outras áreas do corpo) superior aos demais, aumentando, conseqüentemente, a morbimortalidade, sendo, por isso, considerado então, uma das neoplasias cutâneas mais graves. Se diagnosticado precocemente, tem prognóstico bom, com taxas de cura. O diagnóstico definitivo se dá através da consulta com o dermatologista

que contará com a dermatoscopia para auxílio no diagnóstico e a biópsia cutânea para confirmação. O tratamento é realizado com cirurgia para remoção do tumor e estadiamento para avaliar as condutas subsequentes. Por se tratar de uma lesão mais agressiva, o seguimento após o diagnóstico já é bem estudado e definido pelos *guidelines*.

Já o câncer de pele não melanoma, se refere a 30% de todos os tumores diagnosticados no Brasil (INCA, 2020). Os dois principais tipos são o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, que correspondem a 99%. Os demais tipos são mais raros e incluem os tumores de anexo, carcinoma de células de Merkel, linfoma B primário, sarcoma de Kaposi, dermatofibrossarcoma *protuberans*.

O carcinoma basocelular (CBC) é um tumor mais frequente. É mais comum em pele clara, cabelos loiros ou ruivos, grande número de nevos, acima dos 40 anos. A radiação ultravioleta está entre os principais agentes etiopatogênicos. Apresenta-se predominantemente em áreas fotoexpostas, como face e tórax, através de uma pápula eritematosa, nódulo, mácula ou placa fina, eventualmente com presença de ulceração, popularmente referida como ferida que não cicatriza e cresce progressivamente. A taxa de metástase e mortalidade do carcinoma basocelular são pequenas. O tratamento preferencial é realizado com retirada cirúrgica da lesão.

O carcinoma espinocelular (CEC) é um tumor de pele originado das células da camada espinhosa da epiderme, representa aproximadamente 20% dos cânceres de pele, sendo o segundo tumor maligno mais frequente na pele (Figura 5). Acomete ambos os sexos, sendo mais comum em homens brancos e idade acima de 60 anos. O fator ambiental de maior relevância é a exposição cumulativa ao sol, porém existem outros fatores de risco que aumentam a chance de desenvolvimento do CEC, como inflamações crônicas, doenças hereditárias, a imunossupressão - seja por transplante de órgãos sólidos que necessita de medicações imunossupressoras quanto por doença pela síndrome de imunossupressão adquirida. Pode se originar de uma pele sã ou fotolesada ou surgir sob lesões prévias como ceratose actínica. Se manifesta clinicamente através de uma pápula, placa ou nódulo firme, infiltrado com crosta hiperkeratósica, reconhecida pela população como uma ferida, “espinha” vermelha com eventual sangramento. Mais comum em áreas com dano solar crônico, como face, cervical e membros.

Figura 5 – Imagem clínica do Carcinoma Espinocelular



Fonte: MSD (2022).

A evolução do CEC é mais rápida que do CBC, infiltra-se através de tecidos com resistência baixa como pericôndrio, periósteo e placa tarsal. A invasão perineural é relatada em 2,5-14% dos casos (BELDA JUNIOR et al., 2018). O tumor tem uma incidência anual de metástase de 4%, sendo que, o sítio mais comum é linfonodal, porém pode acometer também o fígado, cérebro, pulmão, pele e ossos. Apesar do citado, se o diagnóstico for precoce apresenta altas taxas de cura, aproximadamente 90%, (GBM, 2019).

O tratamento leva em conta diversos fatores, dentre elas as características do tumor, invasão de tecidos e órgãos subjacentes e as condições clínicas do paciente. Sendo necessária avaliação individualizada. Os objetivos do tratamento é remoção total do tumor quando possível, tentando preservar o tecido sã e a função da região e dentro das possibilidades, um resultado estético favorável.

Sempre é necessário avaliar cada caso individualmente, avaliar necessidade de exames complementares como ultrassonografias, radiografias, tomografias e após essa decisão, optar pelo melhor método terapêutico a oferecer ao paciente. Dentre os tratamentos propostos, estão a cirurgia de remoção do tumor, a radioterapia, a terapia fotodinâmica, a criocirurgia, aplicação de produtos tópicos para casos selecionados, a terapia alvo e a quimioterapia (BELDA JUNIOR et al., 2018).

Frente a importância do carcinoma espinocelular, tanto pela incidência e pela gravidade do tumor e pelo custo de saúde pública, é necessário a orientação dos médicos clínicos gerais e até especializados para orientar o melhor tratamento de cada caso de câncer de pele, visto que há uma ampla variedade de terapias a depender do tipo histológico e estadiamento do CEC.

Visto a dificuldade do manejo do carcinoma espinocelular, por possuir minúcias no que no que tange ao tratamento e pela falha na educação da dermatologia nas faculdades de medicina, necessitamos encontrar métodos para facilitar essa conduta frente ao carcinoma

espinocelular. Então, os aplicativos de celular surgiram como uma ótima ferramenta para auxiliar no ensino à dermatologia.

A fim de orientar a melhor conduta para médicos generalistas, estudantes de medicina e dermatologistas no manejo do câncer de pele, associado a esse crescimento das tecnologias digitais, incluindo os aplicativos dos *smartphones*, podemos deixar à mão dos estudantes e profissionais o acesso à informação de maneira correta e de acesso rápido.

É de suma importância que os aplicativos auxiliem na educação da dermatologia, pois são ótimas ferramentas para uso diário e de fácil acesso. Para isso, necessitamos de aplicativos com conteúdos didáticos e revisados em literatura para correta transmissão de informação.

Propõe-se então, fazer uma pesquisa bibliográfica a fim de encontrar e documentar os aplicativos disponíveis na grande rede de computadores que auxiliem alunos de medicina e médicos no manejo dos pacientes com o diagnóstico de carcinoma espinocelular.

3.3 Os desafios do ensinar e do aprender no período pandêmico e o retorno às atividades presenciais

António Novoa é um autor português, reconhecido mundialmente, que dedica a sua carreira à educação e aborda nas suas obras temas como políticas educacionais, formação de professores, História da Educação, educação contemporânea (BOTO, 2018). Em entrevista para Revista Educação, Nóvoa (2021) considera que a pandemia pode gerar um retrocesso na educação em dois âmbitos: devido o maior aporte financeiro para a saúde e para a segurança, haverá uma redução dos investimentos em educação; além disso, já é grande a porcentagem de alunos, jovens e crianças, fora da escola e, após a pandemia, a tendência é de aumentar ainda mais (NÓVOA; ALVIM, 2021).

No ponto de vista de Nóvoa (2021), o processo de aprendizagem não ficou zerado durante a pandemia, pelo contrário, algumas escolas estimularam outras atividades que não somente disciplinas da grade escolar, como filmagens, atividades artísticas, leituras que são importantes no processo de aprendizagem. O mesmo se estende as universidades, algumas conseguiram usar da criatividade e abordar diferentes temas a distância e aulas remotas para tentar manter o processo de aprendizagem nesse período.

É temido, pelo Nóvoa (2021), que no decorrer dos próximos anos seja considerada a hipótese de modelo digital para um novo modelo de educação, em que considera ruim. Defende a importância da relação humana para a educação, o contato entre as pessoas. O

ensino superior já é conhecido pelo ensino a distância, mas será que o contato com os demais universitários, as discussões de casos não geram um conhecimento mais duradouro? Será que modelos híbridos podem ser uma alternativa?

Gatti et al. (2021), pesquisadora brasileira na área da educação, com ênfase em Formação de Professores e Avaliação Educacional e Metodologias de Pesquisa, considera que durante o período de isolamento social, o processo de educação dos alunos ficou com grandes diversidades, diferenças de aprendizagem e oportunidades. Alguns alunos conseguiram ter um ensino de excelência durante esse momento crítico, porém outros ficaram aquém, devido a muitos fatores envolvidos, dentre eles, as dificuldades no acesso às tecnologias digitais, dificuldade no acesso à internet e muitas vezes dificuldade de concentração através das telas do computador.

Nesse período tiveram escolas e universidades que conseguiram lidar muito bem com o isolamento social, estimulando atividades extras e não apenas aulas expositivas em que o aluno deveria ficar horas em frente as telas. Porém, não foi realidade em todos os centros de educação do Brasil, muitas escolas e universidades tiveram que suspender as aulas por um período longo, outras por mais que tentaram apoio nas tecnologias digitais não conseguiam dar o apoio necessário aos seus alunos, gerando um grande desnível da Educação nesse período.

No momento que agora estamos vivendo, Gatti et al (2021) previa o retorno dos alunos e junto com eles, as dificuldades enfrentadas pelos professores ao receber esses estudantes. Devido às variações de vivências durante a pandemia, o professor tem que ter uma sensibilidade com o aluno no retorno a sala de aula, tentando minimizar as diferenças criadas, enfatizando disciplinas essenciais para tentar aproximar os níveis de aprendizagem, sempre, claro, respeitando os limites e dificuldades de cada um, sem exagerar nas exigências. Os alunos retornam para as escolas com necessidades diferentes das que conhecíamos.

Na obra *Os professores depois da pandemia*, Nóvoa e Alvim (2021) iniciam suas falas com “a escola, tal como a conhecíamos, acabou”. Repentinamente, devido as mudanças que a COVID-19 causaram, a escola foi tomada pela tecnologia digital. O avanço da tecnologia foi desenfreado e o autor teme que possa gerar uma interpretação errônea que a educação se dá naturalmente. De acordo com o avanço abrupto das tecnologias e as interpretações geradas nesse período, muitas pessoas acreditam que as escolas e as universidades poderão ser trocadas por ensino a distância e que a pedagogia se dará através da inteligência artificial.

A educação pode se dar através do cotidiano, através de conversas, através de posicionamentos e discussões, porém somente dessa maneira, não há uma educação completa.

É necessário mais para a formação completa, necessitamos de professores, contexto disciplinar, avaliações, ambiente escolar e tecnologias como auxiliares ao processo educativo.

Todos os setores de ensino, tanto básico quanto superior, tem um papel muito importante para capacitar os alunos a adquirirem conhecimentos especializados, conhecimentos que não são adquiridos nos seus arredores, em casa ou no trabalho (YOUNG, 2007). Para o autor Young (2007), é na escola que o aluno adquire o “Conhecimento Poderoso”, o conhecimento especializado, que é adquirido através da relação professor-aluno é passado informações confiáveis e gerado estímulos aos alunos a ver e pensar de diferentes formas o mundo.

O conhecimento teórico, que é adquirido na escola, ele independe do contexto e, segundo Yung (2007, p. 1296):

É desenvolvido para fornecer generalizações e busca a universalidade. Ele fornece uma base para se fazer julgamentos e é geralmente, mas não unicamente, relacionado às ciências. É esse conhecimento independente de contexto que é, pelo menos potencialmente, adquirido na escola e é a ele que me refiro como *conhecimento poderoso*.

Porém, sabe-se que nem sempre as redes de ensino conseguem capacitar os alunos e adquirir o conhecimento poderoso e, além disso, devido a bagagem cultural que os alunos trazem de casa, alguns tem mais facilidade do que outros para a aquisição desse conhecimento.

Culturas menos favorecidas geram, conseqüentemente, uma maior dificuldade para os alunos adquirirem o conhecimento poderoso. E aí vem um papel muito importante das escolas e universidades na igualdade social. O ambiente de ensino pode ser o único meio do aluno conseguir adquirir o conhecimento poderoso (YOUNG, 2007), ajudar os alunos a caminhar para além das suas circunstancias locais e particulares, ampliar seus horizontes, estimular uma visão diferente do mundo.

Nas mudanças das redes de ensino, o professor tem um papel essencial. É muito importante o ambiente educacional no processo da aprendizagem, pois, nesse local, o aluno aprende muito além da disciplina curricular, ele aprende a respeitar professores, a se comunicar e agir com colegas, se comportar em ambientes públicos. É importante a saída do seu ambiente domiciliar, da relação com pessoas que não seus familiares. É muito além de educar, é sobre formar personalidade, sobre quem você será no futuro.

A troca de experiências no ambiente de ensino é de suma importância na educação. Comunicar-se com colegas e professores, questionar e debater sobre os assuntos, ter dúvidas e tirar dúvidas com as pessoas ao seu redor faz parte do processo de aprendizagem. Conforme

Nóvoa e Alvim (2021, p.8) citam, “[...] aprender não é um ato individual (...) é na relação e na interdependência que se constrói a educação”. É interessante conseguir aprender sozinho, mas não é suficiente para uma educação completa como ser humano.

O poder de pensar, refletir, é adquirido quando amadurecemos como seres humanos e isso, também faz parte da educação. Em entrevista, Nóvoa (2021, s.p) comenta sobre o tema:

Temos que ser capazes, por exemplo, de refletir sobre o que sabemos e fazemos, refletir sobre as histórias e experiências que existem, sobre as coisas que nos mobilizam. Quando eu digo reflexão, eu digo individual e coletiva, reflexão que conduz a uma escrita, reflexão que conduz a uma escrita compartilhada, da qual se podem retirar novas dinâmicas e aprendizagens. Acho que esse é o caminho para o futuro da educação.

A modificação das escolas que Nóvoa e Alvim (2021) sugerem, inclui a modernização estrutural das escolas, em que possa haver ambientes para estudo individual, para estudo compartilhado, para as tecnologias digitais e para as pesquisas. Isso se estende também ao ensino superior, em que necessita de uma modernização para estimular os estudantes no processo de aprendizagem. Para que isso ocorra, o professor é imprescindível nessa transformação, é ele que está em contato direto com os alunos, que sabe a necessidade de cada ambiente educacional.

O professor além dessa necessidade de participar inteiramente nessa modernização estrutural, ele necessita estar presente nesse processo de modernização da forma de ensinar e de aprender. Os professores são essenciais para a educação e isso, vai muito além de serem auxiliares no processo de aprendizagem. Eles fazem parte da formação do ser humano.

Apesar da pandemia não ter acabado oficialmente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), devido a ampliação da vacinação e, conseqüentemente, redução de óbitos e internações devido a COVID-19, as restrições de isolamento social começaram a ficar mais flexíveis (COSTA, 2023). Como reflexo disso, aos poucos as atividades foram retornando, as aulas voltando a ser presenciais.

A readequação das Universidades no período de retorno às aulas presenciais também é essencial, pensar em outras alternativas didáticas, novos recursos didáticos, tornar as atividades *online* como auxiliares, fazer uso das tecnologias ao nosso favor. Gatti et al. (2021) considera a forma de lecionar no ensino superior arcaico, sendo necessário incorporar ao ensino as metodologias ativas, métodos que aproximem os estudantes das disciplinas, atividades em sala de que facilitem a compreensão dos temas estudados, aproximem a teoria da realidade.

Os professores podem e devem usar sua imaginação e criatividade para instigar os alunos. É muito importante no processo da aprendizagem que os acadêmicos se sintam desafiados, podendo usar estratégias através de questões que gerem a dúvida ao aluno e que façam eles debaterem sobre o tema e buscar por respostas. Segundo Gatti et al. (2021, p. 9) ,“A vida social está mais dinâmica e o ensino tem que ser mais dinâmico, desafiador no coletivo, com cooperação”.

A *Pedagogia do encontro* que Nóvoa e Alvim (2021) defendem, inclui essa ênfase na relação humana, na relação que o professor gera com o aluno, na habilidade que o educador tem em tornar momentos fugazes fora do contexto da disciplina em aprendizagem, na possibilidade de uma discussão tornar-se uma lição para a vida, que se talvez fosse abordado de uma forma expositiva, não teria tanta relevância.

Além disso, o professor tem a habilidade de dar autenticidade nas suas falas, aproximar um assunto distante para a realidade, contextualizar e dar sentido as disciplinas. Pode gerar emoções nas suas falas e tocar os alunos de uma forma carismática. Tem a empatia de compreender a situação do que está sentado à sua frente, a possibilidade de se colocar no lugar do outro (NÓVOA; ALVIM, 2021).

E o que nos questionamos é se tudo isso pode ser trocado por um ambiente virtual. Essas emoções, essas trocar de experiências. Não há tecnologia que forma o caráter dos seres humanos. Corroborando com isso,

Os meios digitais são essenciais, mas não esgotam as possibilidades educativas. Grande parte das nossas vidas e culturas, da nossa criatividade, das histórias, das produções efêmeras e espontâneas, dos laços e relações entre nós, dos nossos sonhos, não estão na Internet. Há um patrimônio humano, impossível de digitalizar. Sem ele, a educação ficaria reduzida a uma caricatura digital. Felizmente, as novas gerações de professores já são digitais, e conhecem bem as possibilidades e os limites das tecnologias. (NÓVOA; ALVIM, 2021, p. 9).

Não temos como nos desvincular das tecnologias digitais, elas avançaram de modo desenfreado, precisamos lidar com elas e transformá-las em métodos auxiliares da educação. As tecnologias digitais não podem substituir os espaços físicos das escolas, porém são ferramentas de grande valia para auxílio na educação.

Está havendo uma evolução nas formas de entretenimento e comunicação, as tecnologias digitais estão transformando nossas atividades diárias tanto no âmbito da educação, quanto nas atividades laborais. Os *smartphones* são exemplos desse processo, em um único objeto, de transporte fácil, conseguimos ter acesso a informações em questões de segundos. Ele não substitui outras tecnologias, mas está avançando de forma desenfreada.

Estão se tornando a principal conexão do ser humano com as atividades globais (COUTINHO, 2014).

Gatti et al. (2021) faz uma crítica aos professores de ensino superior, principalmente de áreas específicas, por estarem despreparados para dar aula, visto que não possuem, geralmente, cursos de licenciatura. Que nesse momento, não importa o quão pesquisador você é, você está sendo responsável pela formação dos jovens, pela formação dos próximos médicos, engenheiros, psicólogos... “Essencialmente, você é Professor, porque o que dá vida e razão de ser da universidade é a formação das novas gerações – o educar.” (GATTI et al., 2021, p. 6).

Os professores devem tentar compreender as vivências de cada acadêmico para que consiga se aproximar e ensinar direcionando para suas necessidades. Analisar as características de cada aluno, tanto culturais e psicossociais, tentar compreender o meio em que esse aluno vive, quais são as dificuldades de aprendizagem que está tendo. A partir de então, criar métodos, ajustar os recursos didáticos, adequar linguagens para que consiga chegar até esse aluno, modificar o ambiente para que ele não se sinta deslocado, que diminua seus medos e aflições e o estimule a aprender.

Além disso, aproximar as disciplinas aos contextos em que vivemos torna mais dinâmica a aprendizagem e dá sentido ao estudante o porquê de estar estudando aquele determinado assunto. Se não soubermos o meio em que o aluno vive, em algumas exemplificações fica difícil aproximar a realidade do aluno com a disciplina abordada.

É temido a piora da evasão dos alunos pós pandemia. Muitos alunos da escola não terminam o fundamental, dos que terminam, poucos finalizam o ensino médio e ainda, os que conseguem se formar, muitos não vão para o ensino superior (GATTI et al., 2021). Será que essa falha é culpa dos alunos que não conseguem aprender? Ou é um reflexo dos métodos didáticos utilizados? Devemos repensar nas metodologias educativas utilizadas para evitar evasões escolares para deixar a escola mais agradável e que se torne um ambiente em que o aluno tenha o prazer de estar e não evadir.

A aprendizagem se dá através de construção de conceitos e não por decorar as disciplinas (GATTI et al., 2021), em que o aluno faz com auxílio do professor e do meio. Assim como em uma obra, de tijolo em tijolo vamos construindo. Cada tijolo representa uma vivência do aluno. As discussões geradas, as dúvidas criadas, as questões realizadas, os apontamentos dos professores, as situações vividas. E assim, ele consolida a obra, ou melhor, o conhecimento. Isso o constrói como pessoa, como ser humano.

Além dos professores serem criativos, inovarem e utilizarem o aprendizado das tecnologias digitais nas suas rotinas, Gatti et al. (2021) pontua que o essencial papel da Pró-Reitoria de Graduação no auxílio aos professores para estimular, coordenar e apoiar o desenvolvimento de metodologias diferenciadas no ensino. Adquirir *softwares* que auxiliem na educação e treinar professores para a utilização em sala de aula é interessante no auxílio a aprendizagem. Professores e reitores têm que andar juntos, tem que estar alinhados para que as coisas fluam para o caminho certo. Quem deve tomar a decisão de qual metodologia utilizar é o professor, porém ofertar métodos e gerar estímulos aos professores é de responsabilidade da Pró-Reitoria de Graduação.

O processo de ensino e aprendizagem é complexo. A relação professor-aluno e a didática utilizada apresentam um papel muito importante nesse processo. O ensino no ambiente escolar para os alunos vai muito além de aprender disciplinas escolares, é sobre formar seres humanos, indivíduos com capacidade crítica e reflexiva, desenvolvimento de habilidades e relações inter-humanas.

4 APLICATIVOS DE CELULAR PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE E DERMATOLOGIA

O contato rápido com a dermatologia durante o período da faculdade, devido, muitas vezes aos conteúdos superficiais e tempos curtos de aprendizagem a disciplina, gera uma falha no ensino da dermatologia na graduação. Em diversas universidades a disciplina é colocada como optativa e em algumas dos Estados Unidos é inexistente (SILVA, 2020).

Essa dificuldade no ensino da dermatologia gera profissionais generalistas inseguros no diagnóstico e condução de casos voltados para doenças cutâneas, sendo que as doenças dermatológicas são uma grande parte dos atendimentos na atenção primária e geram um custo alto a saúde pública (SILVA, 2020). Devido à alta incidência do câncer de pele na população, nesse primeiro contato com o paciente, o médico generalista, deve interpretar a necessidade de realizar uma biópsia da lesão suspeita do câncer de pele ou, então, avaliar se é necessário referenciar. (MOREIRA FILHO, 2020).

Pela dermatologia ser uma disciplina muito visual, ou seja, ver a lesão pode fazer um diagnóstico, o ensino eletrônico entra como uma alternativa interessante para auxiliar nessa lacuna de aprendizado.

Como abordado anteriormente, as tecnologias digitais não devem substituir as instituições e os professores, ela deve ser adicionada como método subsidiário para suprir falhas da educação. Um método de ensino híbrido, composto pelas aulas presenciais e a tecnologia digital talvez seja uma alternativa interessante.

Os aplicativos de saúde podem ser considerados uma ferramenta para qualificar o processo de ensino aprendizagem em dermatologia, desde que utilizados didaticamente. Os aplicativos necessitam apresentar conteúdos relevantes, revisados por profissionais capacitados e atualizados.

A Educação Médica convencional não consegue, hoje, acompanhar a amplo crescimento da Medicina (SILVA, 2020). Os tratamentos são constantemente revisados e modificados de acordo com novos estudos e pesquisas e isso acontece, diariamente, em diversas áreas da medicina.

É imprescindível encontrar métodos que dão suporte aos médicos generalistas sobre as doenças mais prevalentes na dermatologia com mecanismos que consiga fazer revisões do conteúdo, quando necessário, de forma rápida.

Com o aumento do uso *smartphones* e a facilidade de acesso a essa tecnologia móvel, e acesso na mão dessas atualizações médicas, aumentou proporcionalmente o interesse de jovens pelo aprendizado móvel. (SILVA, 2020). Passaram a se tornar ferramentas importantes em comunicação, entretenimento e, cada vez mais, laborais. (MOREIRA FILHO, 2020).

Os aplicativos são programas de *softwares* que estão presentes em dispositivos inteligentes e podem desempenhar diversas funções de acordo com o objetivo do aplicativo. Um avanço que tem a capacidade de auxiliar na rotina do médico, melhorando inclusive o diagnóstico precoce do câncer de pele. (MOREIRA FILHO, 2020).

Dentre os pilares da educação de adultos, está descrito sobre: a motivação, o apetite de aprender; a proatividade, buscar e pesquisar por sua própria vontade; a reexposição, ou seja, consolidar revendo o conteúdo e o *feedback*, ter acesso ao resultado da pesquisa. (ILHA, 2020).

Os aplicativos móveis podem ser um método auxiliar nesse processo de educação e consolidação de conteúdo, em que a pessoa que busca o conhecimento tem que gerar a dúvida, ter a proatividade de sanar essa questão e atingir um resultado satisfatório. Além de poder, claro, rever o conteúdo quantas vezes for necessário.

Segundo Kassianus et al. (2015), dois a cada três Norte-americanos já utilizam aplicativos de saúde na sua rotina. E refletindo sobre os meus atendimentos atualmente, percebo que utilizo diariamente diversos aplicativos de *smartphone* que auxiliam na minha rotina, seja sobre interações medicamentosas ou efeitos colaterais, algoritmos e diretrizes de tratamentos diversos. E durante a pesquisa, ampliei o meu arsenal de aplicativos e descobri sobre aplicativos muito interessantes que vão além do câncer de pele.

Acredito, que os aplicativos já são métodos importantíssimos para cobrir falhas da educação da dermatologia e, cada vez mais, irão ocupar espaço na nossa rotina. Além de auxiliar os médicos generalistas, pode ser uma ferramenta útil para auxiliar acadêmicos de medicina e até mesmo médicos especialistas.

Para que esse processo de aprendizagem através de aplicativos ocorra de forma adequada, é sempre importante que exista uma adequada validação dos aplicativos, assim como qualquer informação captada na *internet*, é que cada usuário tenha um discernimento sobre os conteúdos do aplicativo se são ou não confiáveis. É preciso que os aplicativos apresentem conteúdos de qualidade e, claro, verificados sua veracidade e atualizados, principalmente no que se refere ao tratamento, visto que muitas vezes não é colocado referências textuais das informações captadas.

Além disso, se for necessário a compilação de dados pessoais do paciente ou envio de fotografias, os aplicativos necessitam proteger os dados dos pacientes, garantir que não ocorrerá vazamento de dados. Isso deve ocorrer inclusive nos aplicativos que são utilizados para teleconsulta.

4.1 Conhecendo os aplicativos de dermatologia

Para um adequado desenvolvimento de uma pesquisa é necessário planejar adequadamente o método que ela será realizada. Para isso, a metodologia do estudo é de suma importância visto que, quando há uma boa organização dos métodos de pesquisa, irá facilitar a chegada ao objetivo final. Com almejo de analisar os aplicativos na área da medicina, disponíveis na grande rede de computadores, sobre um subtipo de câncer de pele, o carcinoma espinocelular, optamos por realizar um estudo qualitativo, através de uma pesquisa bibliográfica documental, com o olhar em documentos digitais tendo os *softwares* livres como fonte de busca.

A pesquisa realizada buscou encontrar os principais aplicativos gratuitos direcionados para profissionais de saúde que abordem o tema tratamento do carcinoma espinocelular, disponíveis na grande rede de computadores, para auxiliar a equipe médica e acadêmicos de medicina no diagnóstico e conduta frente a esse importante câncer de pele.

Durante o desenvolvimento da pesquisa foram sendo construídos novos questionamentos e interpretações sobre os aplicativos encontrados ao longo do estudo. A pesquisa qualitativa apresenta também essa característica, em que baseado um fundamento teórico que foi estudado detalhadamente, com revisão de conteúdo, o trajeto da pesquisa é avaliado e interpretado, que, nesse caso, foi através da análise de documentação digital gerando novas interpretações, que muitas vezes fogem das linhas imaginadas previamente, gerando questionamentos, justificativas e explicações pela autora, criando uma interação entre a pesquisadora e o estudo.

Para realizar a pesquisa, foi pesquisado no aplicativo da *App Store*, que é um serviço de distribuição digital de aplicativos móveis, uma loja virtual de programas para os dispositivos da *Apple*, em que pode ser encontrados diversos aplicativos dos mais variados assuntos.

Visto que muitos aplicativos médicos são em inglês, foi optado por pesquisar o assunto em português e em inglês para ampliar a pesquisa e tentar captar mais aplicativos. Como a pesquisa buscou aplicativos para tratamento de câncer de pele do subtipo carcinoma

espinocelular, foi optado por pesquisar os seguintes termos: “câncer de pele”, “*skin cancer*”, “*squamous cell*”, “*squamous cell carcinoma*”, “carcinoma espinocelular”, além de “dermatologia” e “*dermatology*” para verificar se ainda teria algum aplicativo que não fosse abordado nas demais pesquisas. Além de “oncologia e dermatologia” e “*oncology and dermatology*” para direcionar ao câncer dentro da dermatologia.

Devido o algoritmo da loja virtual, quando encontrado aplicativos de que se assemelhavam, há uma observação que descreve “Você também pode gostar de”, que são aplicativos que tem afinidade ao pesquisado, logo, quando o aplicativo se encaixava nos requisitos, os sugeridos também foram avaliados.

Além disso, realizou-se a pesquisa no buscador *Google* para ampliar os resultados e captar a maior possibilidade de aplicativos que se encaixassem com a pesquisa. Como o buscador é mais amplo, optou-se por realizar uma pesquisa mais direcionada, pois ao colocar os mesmos termos da loja de aplicativos, surgem diversas informações que não são relevantes para a pesquisa.

Logo, os termos utilizados no Google foram “aplicativos câncer de pele”, “oncologia e dermatologia app”, “manejo do câncer de pele app”, “carcinoma espinocelular tratamento”. Observa-se que os termos se assemelham aos usados na *App Store*, porém com mais direcionamento. Os que foram encontrados, através de notícias, informativos ou teses, foram colocados na loja de aplicativos para serem avaliados.

Os aplicativos foram inicialmente avaliados pelo título e imagem do ícone, se estariam relacionados ao câncer de pele na sua grande área (qualquer assunto que se relacione com câncer de pele), dermatologia, aplicativo médico ou aplicativo de medicina. Se a resposta fosse sim a algum desses itens, o aplicativo foi avaliado de maneira mais ampla. Se a resposta fosse não para todos os itens, era excluído da pesquisa por não ter afinidade com a área, visto que a loja de aplicativos coloca alguns aplicativos patrocinados no meio da pesquisa, que não tem relação com o assunto pesquisado.

O próximo passo avaliou se o aplicativo teria alguma característica que pudesse ser incluído na pesquisa, foram avaliadas as informações e resumos que apresentam ao clicar no aplicativo. Muitas vezes com informações relevantes que informam bem sobre o assunto, porém alguns com informações limitadas. Após a análise do resumo surgia então a questão: ‘esse aplicativo pode apresentar alguma informação sobre câncer de pele?’, ou seja, o aplicativo aborda sobre tratamentos gerais de medicina, aborda sobre assuntos da dermatologia, aborda sobre assuntos da oncologia, logo, o aplicativo era baixado e avaliado novamente. Se o aplicativo tinha custo para baixar, era excluído da pesquisa.

Os aplicativos foram colocados em um rascunho do Word com o nome e as principais características do aplicativo, para posteriormente poder descrever em forma de texto e gráficos os resultados encontrados.

A partir de então, foi pesquisado, dentro do aplicativo, informações sobre o carcinoma espinocelular, especificamente sobre o tratamento. Além disso, nesse momento foi avaliado se o aplicativo era direcionado para profissionais da saúde ou população, se direcionados a população eram analisados, porém não tabelados pois a pesquisa se direciona a aplicativos educativos para profissionais da saúde.

Após uma vasta pesquisa, foram encontrados os aplicativos que se encaixavam nesses pré-requisitos, ou seja, aplicativos direcionados para profissionais da saúde que abordariam o tema tratamento do carcinoma espinocelular.

Logo, os aplicativos encontrados foram colocados em uma tabela com informações referente ao manuseio do aplicativo, recursos didáticos, língua, conteúdo, tratamento.

Em relação ao manuseio do aplicativo, as respostas são fácil, médio e difícil, baseado em organização do *layout*, organização do conteúdo dentro do aplicativo, facilidade de acesso à informação (ou seja, encontrar o desejado de forma simples, se há item de busca dentro do aplicativo para facilitar a procura), links interativos, em que você clica no item e abre uma tela sobre o assunto.

A organização do *layout* é importante também, que seja claro, organizado, intuitivo, sem muita poluição visual. A organização do conteúdo dentro dos aplicativos também facilita o usuário a compreender, por exemplo, separar os conteúdos por grandes áreas e após separar por ordem alfabética. Isso gera, conseqüentemente, uma facilidade de acesso à informação.

O item de “buscar” dentro do aplicativo facilita muito quando o usuário busca um assunto específico, então, na nossa opinião, é um item importante dentro do aplicativo. *Links* interativos auxiliam na organização e tornam o aplicativo, se bem colocados, de fácil manuseio.

Se a resposta for positiva para a maioria dos questionamentos, será considerada fácil, se a resposta for metade, média e se for negativa para a maioria, difícil.

Os recursos didáticos são muito importantes para atrair a atenção do leitor. Na tabela colocamos quais recursos didáticos o aplicativo usa dentro da pesquisa do carcinoma espinocelular, se utiliza gráficos, imagens, tabelas, textos.

Foi tabelada a língua que o aplicativo apresenta, se tem versões em inglês, português, espanhol para avaliar se é um aplicativo de acesso aos médicos brasileiros. O conteúdo será avaliado se é um aplicativo direcionado para a dermatologia ou para a medicina em geral. E

em relação ao tratamento, foi avaliado se ele aborda o tratamento de forma completa, parcial ou incompleta. Para isso, será avaliado se no tratamento aborda sobre os tipos de carcinoma espinocelular e alterações na histopatologia que direcionam o tratamento, se aborda sobre tratamentos tópicos, crioterapia, cirurgia, radioterapia, imunoterapia ou radioterapia.

De acordo com artigos e teses que encontramos durante a pesquisa do estado do conhecimento e para uma base teórica para escrita desta pesquisa, encontramos alguns aplicativos disponíveis na grande rede para educar a população sobre diversos assuntos. Presumo que há também alguns aplicativos para educar a população sobre o câncer de pele, porém não muitos para ensino de médicos no diagnóstico e conduta. É importante avaliar o manuseio do aplicativo para analisar se é plausível a utilização como uma consulta rápida, se os conteúdos do aplicativo são de fácil acesso e organizados no *layout* do aplicativo. Os aplicativos com fácil manuseio auxiliam muito no cotidiano do médico. Quanto mais interativo e ágil for o aplicativo, mais didático se torna.

No meu ponto de vista, aplicativos que contém elementos educativos interativos apresentam maior engajamento e maior facilidade de manuseio no cotidiano. Então, se apresentar fluxogramas, que com cliques simples nos conduzem para um resultado é mais interessante que textos. Por exemplo, frente as variáveis que temos do carcinoma espinocelular, se tiver a opção de ir clicando conforme um fluxograma para ir nos encaminhando para as opções de conduta finais é muito mais prático que um texto informativo.

Além disso, como abordado anteriormente, a dermatologia é muito visual, então, no processo de aprendizagem da dermatologia, apresentar imagens auxiliam a fixar o conteúdo. Apresentar tabelas comparativas também são uma maneira fácil de visualizar e o leitor pode tirar suas próprias conclusões.

Para um aplicativo, alguns momentos, elementos textuais são necessários para conseguir fornecer maior explicação sobre o que foi apresentado como, por exemplo, para explicar o motivo da conduta colocada no fluxograma. Porém, acredito que os textos devem ser resumidos e diretos, pois o objetivo é um acesso rápido para sanar dúvidas. Se for necessário aprofundamento do assunto, o leitor geralmente vai à procura de outros meios, como livros, artigos, dissertações, teses que contenham informações mais detalhadas sobre determinado assunto.

Em cada aplicativo que se encaixa nos fatores de inclusão acima citados, iremos descrever o que eles possuem de informações relevantes para o tratamento do carcinoma espinocelular, se é abordado todos os graus do carcinoma espinocelular e variantes

histológicas do carcinoma espinocelular. Além disso, analisaremos se as opções de tratamento incluem a totalidade existente nos dias atuais, como tratamentos tópicos, cirurgia, radioterapia, imunoterapia.

Após encontrados os aplicativos que apresentam os requisitos propostos, foi criado um caderno com princípios orientadores para o uso do aplicativo para auxiliar acadêmicos de medicina, médicos generalistas e dermatologistas no manuseio, além de colaborar com a divulgação destes aplicativos.

Até o presente momento, não foram encontrados nos sites de busca estudos semelhantes a esse que pesquisam aplicativos voltados para o carcinoma espinocelular.

Essa pesquisa será realizada pela própria autora, por meios próprios, através da pesquisa em *softwares* livres.

4.2 Análise

A pesquisa foi realizada do dia 05/02/2023 até o dia 10/03/2023, utilizando termos para captar e encontrar informações sobre aplicativos de câncer de pele, para isso, foi utilizado o buscador reconhecido internacionalmente *Google* com pesquisas utilizando os termos “aplicativos câncer de pele”, “oncologia e dermatologia app”, “manejo do câncer de pele app”, “carcinoma espinocelular tratamento”. Neste buscador optamos por termos mais direcionados e específicos devido a amplitude de resultados que o buscador pode oferecer.

Além disso, foi realizada a pesquisa na *App Store*, um serviço de busca de aplicativos para sistema operacional iOS. Devido ser um meio já direcionado para busca de aplicativos, os termos utilizados foram mais amplos para trazer mais aplicativos a nossa pesquisa. Sendo assim, os termos utilizados foram: “câncer de pele”, “*skin cancer*”, “*squamous cell*”, “*squamous cell carcinoma*”, “carcinoma espinocelular”, “dermatologia”, “*dermatology*”, “oncologia e dermatologia” e “*oncology and dermatology*”. Além disso, quando encontrado aplicativos de afinidade, há um ícone que descreve “Você também pode gostar de”, que são aplicativos que tem afinidade ao pesquisado, logo, também foram avaliados quando o aplicativo era condizente com a pesquisa.

O termo “*skin cancer*” obteve 85 aplicativos encontrados, sendo que 12 foram excluídos por não se aproximarem ao tema, sendo então analisados 73 aplicativos. O termo “câncer de pele” obteve 30 aplicativos encontrados, sendo que 17 já haviam sido analisados

na pesquisa do termo anterior citado, 4 foram excluídos por não se aproximarem ao tema, 9 foram baixados e avaliados.

O termo “squamous cell” encontrou 2 resultados, sendo ambos avaliados, o termo “squamous cell carcinoma” encontrou 1 resultado que coincidia com o termo anterior, o termo “carcinoma espinocelular” não encontrou resultados. Os termos “oncologia e dermatologia” e “*oncology and dermatology*” também não encontraram resultados.

O termo “dermatologia” encontrou uma totalidade de 137 resultados, sendo que 52 já haviam sido analisados previamente, 23 não haviam relação com o tema. No total foram analisados 62 aplicativos. Já o termo “*dermatology*” encontrou 150 resultados, sendo que 89 aplicativos já haviam sido analisados, 27 não tinham relação com o tema, 2 necessitavam pagamento para baixá-los, por esse motivo foram excluídos, e os 32 foram analisados.

Ao realizar a pesquisa no buscador “*Google*”, através de notícias e sites informativos, citaram alguns aplicativos, que, conseqüentemente, foram colocados no “*App Store*” para serem encontrados e avaliados, sendo que, ao colocar no aplicativo, muitas vezes encontramos outros aplicativos que também foram selecionados e avaliados.

Ao colocar os 12 aplicativos encontrados no “*Google*” na “*App Store*”, 6 não foram encontrados, 3 já haviam sido analisados, os 3 restantes foram avaliados. Porém, durante a pesquisa, ao colocar o nome dos aplicativos sugeridos pela pesquisa do “*Google*”, surgiram outras opções que se encaixavam na nossa pesquisa e também foram avaliados, totalizando 134 aplicativos buscados, 70 já haviam sido analisados, 4 necessitavam pagamento para baixar sendo excluídos da pesquisa, 60 foram avaliados.

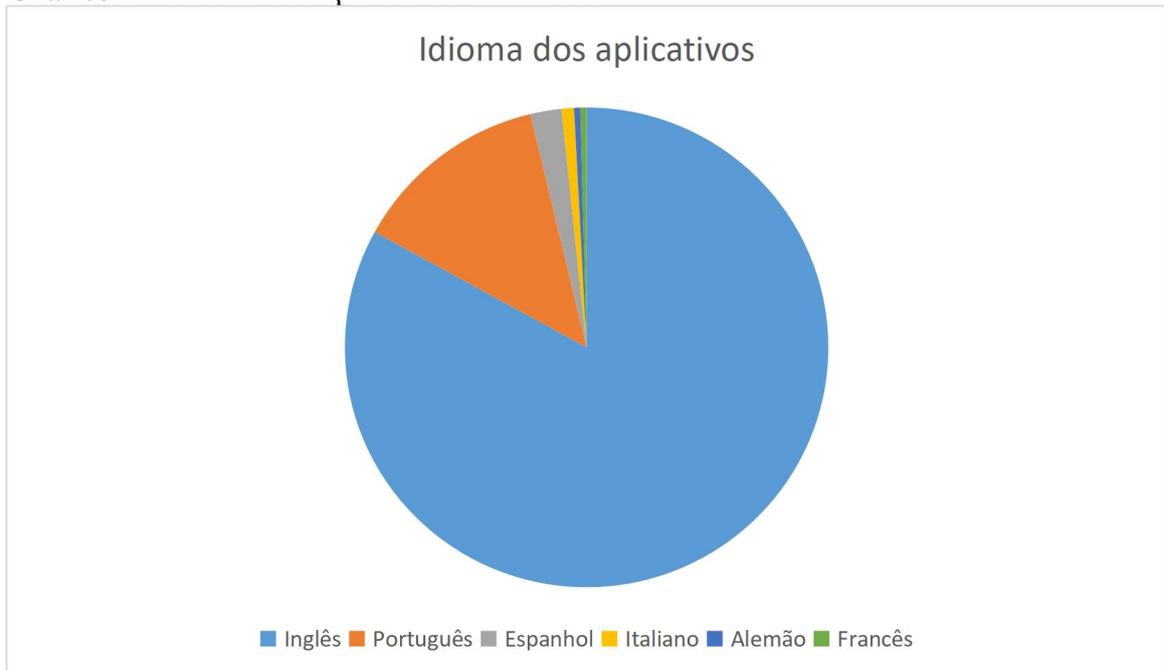
No total, foram avaliados 241 aplicativos de *smartphones* com o objetivo de encontrar os que apresentem informações voltadas para médicos e acadêmicos de medicina que auxiliem no manejo do carcinoma espinocelular.

A pesquisa nos trouxe muito mais reflexões do que a imaginada previamente, surgiram novas avaliações durante o trajeto e alguns questionamentos se estamos no caminho certo. Além disso, ampliou muito nossos conhecimentos sobre os aplicativos, não apenas os que realmente encaixaram na pesquisa.

Durante a pesquisa um item que chamou muito a atenção é que existem poucos aplicativos médicos e até mesmo para população em português, a predominância é na língua inglesa. Já era previsto que muitos aplicativos seriam em língua estrangeira, porém, foi uma surpresa que, mesmo ao realizar a pesquisa em português, muitos resultados foram em inglês, alguns em espanhol, alemão, italiano e francês. No total, 200 aplicativos são na língua inglesa, 32 em português, 5 em espanhol, 2 em italiano, 1 em alemão e 1 em francês (Gráfico 2). O

que reflete é o fato de que ainda necessitamos aumentar a nossa produção de aplicativos ou traduções dos mesmos, visto que grande parte da população brasileira não domina a língua inglesa. Segundo a pesquisa da British Council de 2022, apenas 5% da população brasileira fala inglês, sendo que apenas 1% fluentemente (EDUCABRASIL, 2022).

Gráfico 2 – Idioma dos aplicativos analisados



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Outro ponto muito importante da pesquisa, que muitos aplicativos são direcionados para a população e não para educação médica, apenas 17% dos aplicativos encontrados são direcionados para médicos e profissionais da saúde (Gráfico 3). Os demais são voltados para a população.

Gráfico 3 – Análise do público alvo dos aplicativos

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Dentre os aplicativos encontrados que são para a população, 5% são relacionados a taxa de radiação ultravioleta, ou seja, um aplicativo que calcula o grau de radiação ultravioleta e alerta quanto ao risco de aumento de câncer de pele e orienta a utilização de proteção solar ou, até mesmo, evitar a exposição solar. Além disso, um aplicativo muito interessante encontrado durante a pesquisa, ele desperta nos horários marcados e lembra a pessoa a aplicar o protetor solar. São aplicativos que ajudam a educar a população, promover saúde e ajudar na prevenção do câncer de pele.

Além disso, ainda nos aplicativos direcionados a população, grande parte dos aplicativos encontrados foram relacionados ao autoexame de pele. Interessante esse crescimento dos aplicativos, imaginávamos previamente que teriam diversos aplicativos, porém não nessa proporção. No total, 77 aplicativos são direcionados para o paciente tirar foto das suas lesões de pele e o aplicativo, através de um algoritmo, irá diagnosticar se a lesão é benigna, suspeita de malignidade ou maligna. E então, variando de cada aplicativo, dar informações educativas sobre o assunto, orientar a procurar um médico especialista para auxiliar ou até mesmo, agendar uma teleconsulta através do próprio aplicativo.

O que me preocupa em relação a esses aplicativos é o quão validados eles são e o como a população interpreta esses resultados. Muitos aplicativos dessa linha informavam que o aplicativo não substitui uma consulta médica e que não eram capazes de fazer diagnósticos, apenas auxiliar e orientar a população a buscar ou não a ajuda médica. Porém um dos

aplicativos, informava, claramente, em seu texto inicial, que o aplicativo tinha como objetivo substituir a consulta médica, usando a propaganda que você não precisa sair de casa para avaliar sua pele, o que passa de uma estratégia de marketing e vira uma preocupação com a saúde pública. Como um aplicativo pode orientar uma pessoa que seu algoritmo substitui uma consulta médica presencial?

O diagnóstico das lesões de pele é realizado, além da história clínica que se faz muito importante para o diagnóstico correto, através do tempo de surgimento da lesão, idade do paciente, atividade laboral, se expõe muito ao sol ou não, história familiar e pessoal, uso de medicações. Todos esses fatores influenciam drasticamente no auxílio do nosso diagnóstico médico. Além disso, além da visualização da lesão de pele com uma boa iluminação, muitas vezes para diagnóstico de lesões de pele suspeitas de câncer de pele, utilizamos um aparelho médico que é o dermatoscópio, que faz um aumento da lesão de no mínimo 10x para avaliar padrões específicos da lesão, se há crescimento, se tem um padrão que sugere malignidade que não conseguimos visualizar a olho nu ou através de uma fotografia. Inclusive, um dos aplicativos analisados sugeria a compra de um dermatoscópio portátil que acopla no celular para tirar foto das lesões. Esse fato me chamou muito atenção e me preocupou. Muitos aplicativos utilizam apenas a fotografia, outros questionam alguns outros tópicos para auxiliar no diagnóstico. A maioria coloca em % a chance de ser um tipo de lesão ou outra, outros apenas sugerem uma lista de possibilidades de enfermidades. O quão validados esses aplicativos estão? Estão passando por algum método avaliativo?

Em alguns dos aplicativos eu realizei um teste com minha própria pele. Tirei foto de uma lesão benigna do meu antebraço e coloquei em alguns desses aplicativos. E surpreendentemente, os aplicativos variaram muito nas respostas, mesmo sendo a mesma foto. Alguns deram como uma lesão benigna outros como uma lesão pré-maligna.

Acredito sim que os aplicativos eles podem auxiliar a população ao diagnóstico precoce do câncer de pele, principalmente nas comunidades que não tem muito acesso a consulta médica, visto que a maioria dos aplicativos são gratuitos e se tornam ferramentas de fácil utilização. Eles podem ser interessantes para educar a população e informar sobre determinadas doenças e para direcionar a procura de um médico e a urgência dessa procura.

Uma porcentagem dos aplicativos após a prévia diagnóstica da lesão do paciente já direcionava para buscar um médico, seja através da sua própria localização, buscando dermatologistas na região ou até mesmo já fazendo o pagamento no aplicativo e agendando uma teleconsulta, o que, na minha opinião, está correto, pois já direciona o paciente a procurar um atendimento especializado. Se o paciente baixou o aplicativo com o objetivo de visualizar

uma lesão, ele provavelmente está preocupado com ela, talvez porque teve mudanças a lesão, teve algum sintoma na lesão, teve um diagnóstico familiar de câncer de pele, dentre outros diversos motivos. Isso torna uma necessidade de ser avaliado, feito um diagnóstico correto e conseqüentemente, uma conduta adequada para seu caso.

Acredito sim que os aplicativos tem sua importância e serão ferramentas úteis no futuro, porém necessitam de melhores estudos, validação científica e aprimoramento. Devem melhorar a especificidade e sensibilidade do diagnóstico, diminuir os falsos negativos e, se possível, acompanhada com uma avaliação de um dermatologista em conjunto para melhorar esses diagnósticos (NISIMOTO et al., 2020). E, claro, que não substituam as consultas médicas, visto que, muitas vezes, o paciente procura atendimento por uma lesão benigna e eu faço um diagnóstico de um câncer de pele de uma outra lesão que o paciente nunca imaginou ser, então a revisão de pele no dermatologista, ainda não pode ser substituída.

Ainda sobre aplicativos direcionados para a população, encontramos aplicativos em que o paciente tirava foto das suas lesões para acompanhá-las cronologicamente e na sua consulta médica mostrar ao médico, o que eu não sabia que existia, porém são interessantes, visto que muitas vezes necessitamos de um seguimento das lesões.

Outros aplicativos direcionados a população que foram encontrados durante a pesquisa, são aplicativos de auxílio a quem recebeu um diagnóstico de câncer, incluindo câncer de pele, que surpreenderam positivamente. Esses aplicativos dão suportes psicológicos, trazendo pensamentos positivos, orientando sobre a doença, *chats* para compartilhar seus medos e ansios, com outras pessoas que estão em situações semelhantes. Além disso, o aplicativo estimula o paciente a manter uma rotina de cuidados, alguns até dando aulas de meditação e, claro, auxiliando na procura do médico quando necessário. Um dos aplicativos consta também com médicos radiologistas, oncologistas e especialistas em cada área disponíveis para retirar dúvidas de pacientes sobre sua enfermidade.

Dos 41 aplicativos voltados aos profissionais de saúde, 2 aplicativos necessitavam login pré-cadastrado e 2 necessitavam pagamentos para acessar todas as informações, o que logo foram excluídos da pesquisa, pois não tenho a confirmação se há ou não informações sobre o carcinoma espinocelular.

Ainda referente aos aplicativos direcionados a médicos e profissionais da saúde, que já são sua minoria, uma parcela (total de 7 aplicativos) é referente a aplicativos que o profissional pode colocar fotos dos pacientes e mapear o paciente, marcar as topografias das lesões, em que fica um aplicativo com o nome do paciente, informações pessoais e fotografias de cada região do corpo mapeadas, que realmente facilita a vida do médico, em que você pode

armazenar esses dados. Mas, novamente, uma questão muito importante, sobre proteção de dados.

Outro aplicativo que também me chamou a atenção, que não tinha conhecimento da existência, foi um aplicativo para captar fotos de pacientes para um arsenal de fotos dermatológicas voltadas para o estudo. Ou seja, o médico coloca a foto e diz o diagnóstico para outros estudantes analisarem e estudarem o caso.

Os aplicativos, se estão se propondo a armazenar conteúdo sigiloso dos médicos, eles devem seguir a lei de proteção de dados. Porém, a maioria deles são de empresas estrangeiras, na língua inglesa, que a lei muda de país para país. Como podemos colocar fotos dos pacientes, que são confidenciais, em aplicativos que não garantem que os dados não possam ser vazados? Então, é um ponto a ser pensado quando optamos pela praticidade. Acredito que são promissores esses aplicativos, porém precisamos de aplicativos que sigam regras brasileiras de proteção de dados para trazer maior segurança ao profissional e ao paciente.

Muitos aplicativos que abordam sobre oncologia, principalmente sobre manejo do câncer, abordam sobre diversas especialidades, porém dentro de câncer de pele, abordam apenas o subtipo melanoma, totalizando 11 aplicativos.

Era esperado que o subtipo melanoma apresentasse maior ênfase nos aplicativos, visto que é um câncer que apresenta maior morbimortalidade e é o que apresenta uma conduta mais esclarecida e estudada entre os oncodermatologistas.

Além disso, existem aplicativos apenas de melanoma, tanto para auxílio no diagnóstico clínico quanto terapêutico.

Os aplicativos anteriormente citados, que são voltados para a população, em que tiram a foto e para auxiliar no manejo, alguns são voltados apenas para lesões melanocíticas, ou seja, diferenciar um nevo, mais conhecida popularmente como “pinta” ou “sinal”, de um melanoma, que é a lesão maligna das lesões melanocíticas, enfatizando a importância desse subtipo de câncer de pele e a preocupação dos profissionais da saúde com o diagnóstico precoce, visto as altas taxas de morbimortalidade quando comparada aos outros subtipos.

Alguns aplicativos abordam sobre o diagnóstico do câncer de pele através de imagens, atlas, tanto aplicativos interativos, quanto aplicativos textuais ou de imagens, totalizando 4 dentro dessa linha, mas não entram sobre tratamento das lesões. Três aplicativos abordam sobre dermatoscopia das lesões, abordam o tema carcinoma espinocelular, mostrando características dermatoscópicas das lesões de pele, alguns através de questões interativas, porém não abordam sobre tratamento.

Ainda dois aplicativos abordam sobre temas diversos, sobre publicações realizadas recentemente, porém não incluem o carcinoma espinocelular e 1 aplicativo aborda sobre medicações quimioterápicas usadas em diversos tipos de câncer e seus efeitos colaterais, não mencionando sobre indicações de uso, logo, não citando sobre o câncer de pele não melanoma. Ainda o aplicativo *UpToDate* muito conhecido na rede médica, é sabido que apresenta as opções de tratamento do carcinoma espinocelular, porém necessita pagamento para acessar o conteúdo. No total, 8 aplicativos gratuitos que são direcionados para médicos, abordam sobre tratamento do carcinoma espinocelular, estão citados na Quadro 2, e com isso, iremos analisar minuciosamente cada um deles.

Quadro 2 – Aplicativos que abordam o manejo terapêutico do carcinoma espinocelular

Nome do aplicativo	Manuseio do aplicativo	Recursos didáticos	Língua	Conteúdo	Tratamento
<i>Dermatology Database</i>	Fácil	Imagem, textos	Inglês	Dermatologia	Parcial
<i>Diseases and Disorders Guide</i>	Médio	Imagens, textos, tabelas	Inglês	Medicina	Incompleto
<i>Medical Student: Dermatology</i>	Fácil	Imagens, textos	Inglês	Dermatologia	Incompleto
Medscape	Fácil	Imagens, textos	Inglês	Medicina	Completo
Mohs AUC	Fácil	Imagens, textos, fluxograma	Inglês	Dermatologia	Incompleto
<i>NCCN guidelines</i>	Fácil	Fluxograma, textos, tabelas	Inglês e espanhol	Medicina	Completo
Skinive MD	Fácil	Imagens, textos	Inglês	Medicina	Incompleto
Whitebook	Fácil	Imagens, textos	Português	Medicina	Parcial

Fonte: elaborado pela autora (2023).

O aplicativo *Dermatology Database* está vinculado na categoria Medicina, foi criado pelo *American Osteopathic College of Dermatology* para ser um, conforme o aplicativo mesmo menciona, um guia completo de dermatologia, onde há mais de 300 doenças dermatológicas descritas no aplicativo, incluindo os seus respectivos tratamentos e descritos de uma forma simples. Além disso, o aplicativo aborda também sobre drogas usadas comumente na dermatologia.

As produções textuais do aplicativo são na língua inglesa e direcionado a profissionais da linha médica, sendo especialistas ou não. Apresenta um *layout* didático, claro, intuitivo e interativo. São divididos em categorias que são de fácil acesso, divididos em ícones de doenças, drogas, procedimentos e termos. Na aba de doenças estão orientadas de ordem alfabética e você pode pesquisar exatamente o assunto que procura, e logo, com facilidade, encontramos o carcinoma espinocelular. Apresenta, na introdução do tema, uma imagem correspondente a doença e um texto resumido, compacto, que aborda um geral sobre o assunto, conforme visualizado na Figura 6.

Figura 6 – *Layout* da ferramenta “*Dermatology Database*”

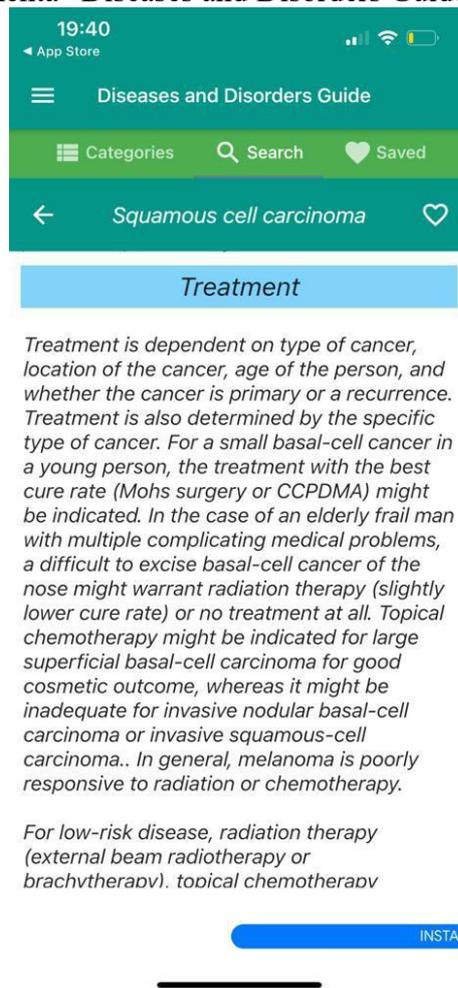


Fonte: Dermatology Database (2022).

Na abordagem terapêutica fala sobre os procedimentos existentes, cita a diferença de gravidade de lesão e sobre as possibilidades de tratamento em cada caso, porém não detalha sobre o assunto, faz um apanhado geral em que o leitor fica por dentro do assunto, porém não especifica exatamente a abordagem. Por exemplo, se eu estivesse com um diagnóstico de carcinoma espinocelular cutâneo, o aplicativo me direciona ao tratamento, porém não é completo nos seus itens. Eu saberia que deveria, ainda no exemplo, fazer uma crioterapia, porém, não saberia quanto tempo deixar o aparelho e quanto de margem dar.

Já o aplicativo *Diseases and Disorders Guide* apresenta em seu conteúdo informações gerais sobre diversos assuntos, não apenas a dermatologia, aborda sobre desordens cardíacas, genéticas, oculares, infecciosas, hepáticas, neurológicas, mentais, endocrinológicas, vocais, cutâneas e tipos de câncer. Também há uma aba que pode ser realizada a pesquisa sobre o assunto desejado, em que facilmente é encontrado o carcinoma espinocelular, conforme mostra a Figura 7.

Figura 7 – Layout da ferramenta “Diseases and Disorders Guide”



Fonte: Diseases and Disorders Guide (2022).

Porém, o aplicativo fica um pouco confuso em alguns itens, quando clicamos em carcinoma espinocelular, abre uma aba sobre câncer de pele, que inclui melanoma, carcinoma basocelular e carcinoma espinocelular. A primeira imagem que aparece é um carcinoma basocelular, porém não tem legenda, podendo deixar o leitor confuso. Após, ele explica sobre os três tipos de câncer de pele e coloca imagens e, novamente, não fica claro qual imagem representa qual tipo de câncer de pele. A organização do *layout* do aplicativo é boa, apresenta *links* interativos, porém a organização do conteúdo, ficou confusa pois o autor aborda sobre os três tipos de câncer de pele na mesma sessão, em alguns momentos fica confuso se ele está se referindo a um subtipo específico ou a todos os tipos.

Ademais, ele não apresenta informação completa sobre tratamento de carcinoma espinocelular, visto que ele aborda os três tipos de câncer de pele juntos, fica confusa a interpretação. Na Figura 7, pode-se observar que o autor inicia comentando sobre a abordagem geral o câncer de pele, após comenta sobre um método de tratamento do

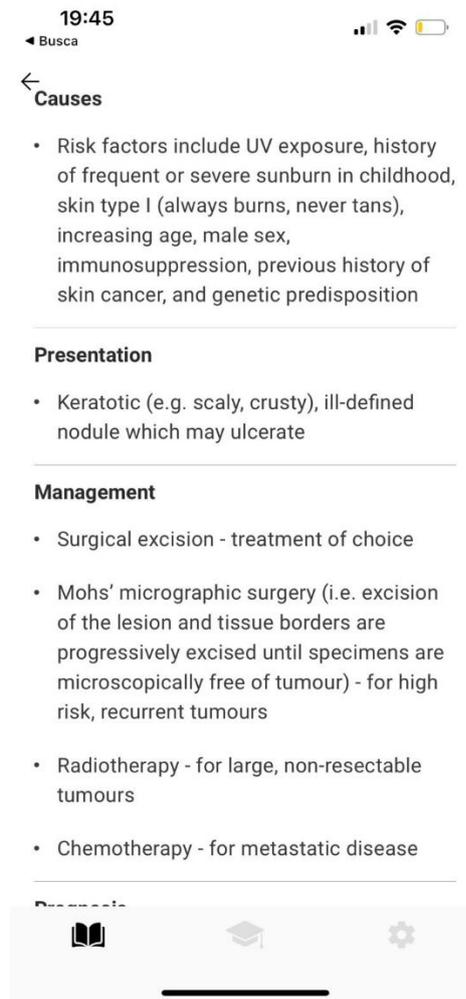
carcinoma basocelular e não cita que pode ser usado no carcinoma espinocelular (que é uma opção terapêutica), mas depois comenta que não pode ser usado para carcinoma espinocelular invasivo. Achei confuso e falta abordagem das opções terapêuticas e as que aborda, assim como o aplicativo anterior, não explana como realizar.

O aplicativo *Medical Student: Dermatology*, desenvolvido pela Associação Britânica de Dermatologista, aborda sobre diversos temas da dermatologia. Apresenta seu *layout* inicial bem organizado, com figuras e intuitivo. Não apresenta a ferramenta “buscar” no aplicativo, que dependendo do tema, dificulta a busca. Para a pesquisa do carcinoma espinocelular foi fácil pois há um ícone intitulado câncer de pele, em que ao entrar divide os três tipos.

Na aba carcinoma espinocelular, conforme visualizado na Figura 8, inicia ilustrando com imagens, após faz uma introdução seguida de abordagem sucinta sobre causas, apresentação, manejo e prognóstico. Divididos de forma didática, bem organizados, porém com pouquíssimas informações.

Na parte da abordagem do tratamento, apenas cita sobre cirurgia e tipos de cirurgia, cita a radioterapia e a quimioterapia. Não abordando todas as formas de tratamento e, muito menos, detalhes sobre elas.

Figura 8 – *Layout* da ferramenta “Medical Student”



Fonte: Medical Student (2022).

O aplicativo Medscape já é um aplicativo utilizado por diversos médicos do Brasil e do mundo, apresenta informações sobre diversos assuntos, é dinâmico, interativo. É um dos aplicativos que já está na minha rotina de uso desde a época da faculdade.

O Medscape é gratuito com acesso ilimitado, o que facilita a utilização do mesmo. Oferece para médicos e profissionais da saúde notícias médicas e perspectivas de especialistas, além de apresentar informações sobre diversas doenças, medicações, procedimentos. Além de apresentar um conteúdo interessante em educação médica continuada, apresenta *podcasts*, vídeos de especialistas, informações atualizadas.

O aplicativo é apenas em inglês, porém apresenta versões para *web* em alemão, espanhol, francês e português, mas essas versões não apresentam o mesmo conteúdo, se direcionam mais a notícias médicas.

Existe a opção de personalizar o aplicativo, visto que é um aplicativo que aborda muitos assuntos da medicina, você pode colocar suas preferências e direcionar os assuntos de maior interesse. Os ícones são simples e de fácil acesso. Logo na página principal, há a possibilidade de buscar o assunto desejado e ser direcionado para o mesmo.

Ao colocar carcinoma espinocelular, conforme observado através da Figura 9, podemos observar um item muito importante, a data de atualização do conteúdo, o autor e o revisor, que foram itens não observados nos demais aplicativos. Isso é muito importante, pois traz uma confiança que o conteúdo que o leitor está estudando está atualizado, principalmente no que se refere ao tratamento. Se, por exemplo, lançaram uma nova medicação em agosto de 2022, saberei que o conteúdo está atualizado. Por esse motivo, diversas vezes o aplicativo solicita atualização.

Figura 9 – Layout da ferramenta “Medscape”



Fonte: Medscape (2022).

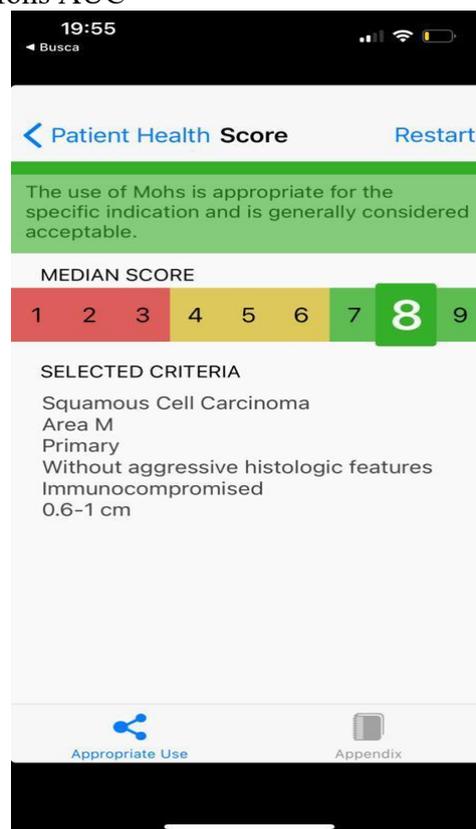
Em relação a organização do conteúdo, ainda conforme Figura 9, podemos observar que está muito bem orientado e de fácil acesso à informação. Apresenta imagens e textos organizados de forma muito didática. O tratamento é abordado amplamente, colocado referências no texto, cita diversos artigos e revisões sistemáticas trazendo maior credibilidade ao assunto. Além disso, traz *guidelines* de diferentes escolas do mundo, resumindo os mesmos.

O Mohs AUC é um aplicativo muito interessante e de fácil manuseio, direcionado para profissionais de saúde para manejo câncer de pele, porém, aborda apenas uma maneira de

tratamento, que é a cirurgia micrográfica de Mohs. É um aplicativo que mostra quando você tem indicação de operar com a cirurgia de Mohs, incluindo o subtipo carcinoma espinocelular, porém não aborda nenhum outro tipo de tratamento o câncer de pele.

Na página inicial é selecionado o tipo de câncer de pele que foi diagnosticado e, após, através de um algoritmo do aplicativo, intuitivamente vai clicando nos resultados que o paciente apresenta, então, conforme visualizado na Figura 10, o leitor seleciona a localização do câncer de pele (alto, médio ou baixo risco), se tiver dúvidas existe um ícone em interrogação que lhe auxilia a definir, se o tumor é primário ou recorrente, qual subtipo de câncer de pele, o tamanho da lesão, se o paciente é saudável ou tem alguma síndrome genética ou imunocomprometido. E a partir de então, ele dá um resumo das suas colocações e a indicação ou não de cirurgia micrográfica de Mohs (Figura 10).

Figura 10 – Ferramenta “Mohs AUC”



Fonte: Mohs AUC (2022).

É um aplicativo realmente muito interessante, muito didático e que auxilia prontamente no dia-a-dia do médico, infelizmente ele aborda apenas sobre uma maneira de tratamento do câncer de pele, porém pode servir de exemplo para novos aplicativos e ampliação da abordagem terapêutica.

O *National Comprehensive Cancer Network (NCCN)* é uma associação, sem fins lucrativos, que juntou 32 centros de câncer dedicados ao atendimento ao paciente, pesquisa e educação. A NCCN se dedica a melhorar e facilitar o tratamento do câncer, para que todos os pacientes possam viver melhor (NCCN, 2022).

Os *guidelines* do NCCN são, atualmente, um dos mais utilizados para auxiliar manejo do câncer, seja de pele ou outros. O aplicativo NCCN *guidelines* traz esses *guidelines* na mão do profissional para facilitar o manejo. Conforme podemos observar na Figura 9, o aplicativo apresenta um fácil manuseio, apresenta o item “buscar” que facilita a procura pelo item desejado.

Figura 9 – Layout da ferramenta “NCCN Guidelines”

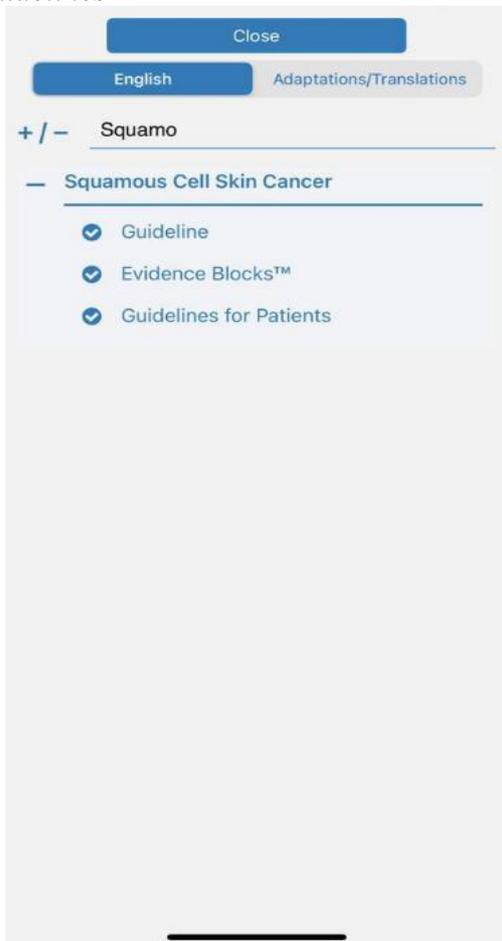
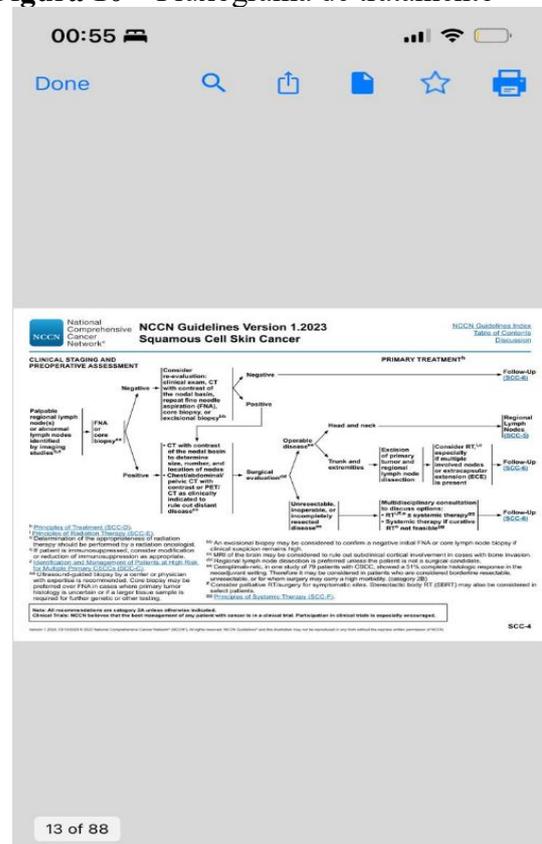


Figura 10 – Fluxograma de tratamento



Fonte: NCCN (2022).

Ao encontrar o item desejado, é necessário baixar o *guideline* no aplicativo e logo, então terá as informações na palma da mão. Conforme visualizado na Figura 10, o *guideline*

se dá através de fluxogramas em que direciona ao manejo do câncer, facilitando a interpretação do manejo. Em cada item, apresenta informações embaixo em forma de texto que melhoram o entendimento sobre o assunto.

Cada *guideline* é separado conforme o tipo do câncer e o idioma vai depender se há ou não tradução para aquele arquivo. O carcinoma espinocelular está disponível na versão espanhol e inglês. Porém, existem outros que estão disponíveis em mais de 8 idiomas, incluindo o português. Não é um aplicativo moderno, que apresenta elementos didáticos que atraem a leitura. É um aplicativo informativo. O aplicativo não é muito interativo, mas é fácil encontrar o seu tema. O conteúdo é bem organizado.

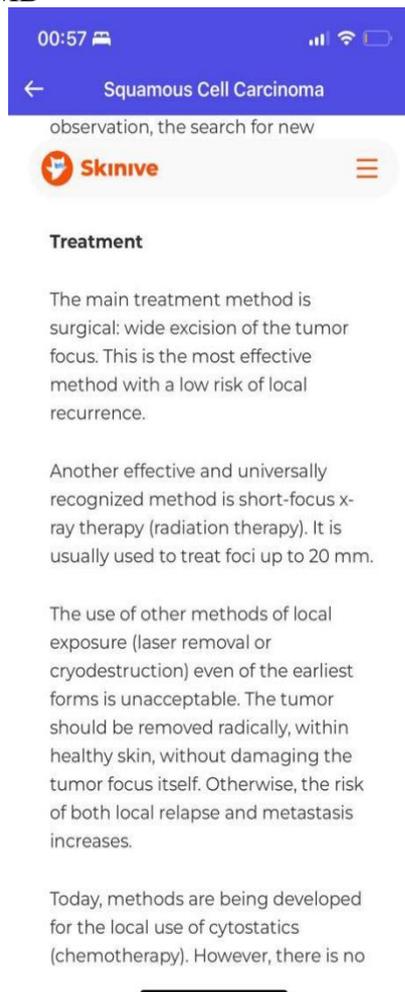
No PDF, existem muitos fluxogramas dependendo do tipo do carcinoma espinocelular, o fluxograma facilita muitas vezes as interpretações, porém necessita muita atenção para não se perder nas orientações. A abordagem terapêutica é completa, apresenta todas as variáveis nos seus mínimos detalhes.

Já o aplicativo Skinive MD apresenta uma sessão em que o leitor, nesse caso, direcionado para profissionais da saúde, coloque informações sobre o paciente, coloca em uma imagem a topografia da lesão (braço, perna, tronco) e então tire foto da área com alteração para que o aplicativo auxilie no diagnóstico da lesão. A partir de então, ele traz porcentagens de principais diagnósticos e orientação sobre necessidade ou não de exames adicionais.

Esses aplicativos me trazem certa insegurança, conforme descrito anteriormente, ele pode ser usado por diversos profissionais de saúde e que, muitas vezes, através do resultado desse aplicativo, o médico mude a conduta. Por exemplo, o médico avaliou e ficou preocupado pois o paciente referiu que teve a mãe com diagnóstico de câncer de pele e desde então notou uma lesão mudou, cresceu, se ao escanear a imagem o aplicativo mostra altas taxas de benignidade, ao invés do médico referenciar ao especialista, pode tranquilizar o paciente. Porém, esse é um aplicativo que não leva em consideração a história clínica, nem a história familiar, que são dois pontos muito importantes, que aumentam a chance da lesão ser suspeita.

Há uma aba no aplicativo que apresenta informações sobre câncer de pele, apresenta um ícone de pesquisa que também facilita. Apresenta informações em formato de texto conforme podemos observar na Figura 11 e diversas fotos representativas do carcinoma espinocelular.

Figura 11 – Layout “Skinive MD”



Fonte: Skinive MD (2022).

Em relação ao tratamento, o aplicativo faz uma abordagem geral, citando algumas formas de terapia, porém não todas e não direcionando quando realizar uma ou outra, deixando incompleta a parte de terapia.

O aplicativo *Whitebook* já é um aplicativo utilizado por diversos médicos do Brasil, um fator muito importante é que seu conteúdo é na língua portuguesa. É um aplicativo que necessita de pagamento para acessar todas as informações, porém o acesso ao carcinoma espinocelular até o momento é gratuito. Um dos focos é na educação continuada, apresenta notícias e informações atualizadas sobre a área da medicina. A maioria dos autores são profissionais brasileiros, apresenta informações sobre doenças e medicamentos.

Apresenta um *layout* organizado, de fácil acesso, contém o item “buscar” que facilita a procura pelo assunto desejado. O conteúdo é exposto de forma organizada, através de ícones por patologias, apresenta item sobre conceito, fisiopatologia, apresentação clínica, rastreamento e diagnóstico, assim como abordagem terapêutica (Figura 12).

Figura 12 – Layout da ferramenta “Whitebook”



Fonte: Whitebook (2022).

A abordagem terapêutica é ampla, aborda sobre cada subtipo do carcinoma espinocelular, sobre métodos como crioterapia, terapias tópicas, curetagem e eletrocoagulação, cirurgia, cita as opções de terapia com imunoterapia, quimioterapia e radioterapia, porém não aborda os itens na sua complexidade.

Todos os aplicativos analisados apresentam suas qualidades e defeitos. Porém mostra o quanto estamos evoluindo em relação aos aplicativos e o quanto nos tornamos exigentes ao utilizar essa ferramenta.

O aplicativo do Medscape é muito interessante e apresenta assuntos muito relevantes e uma ótima qualidade de informação. O aplicativo do Whitebook tem sua vantagem por ser em português, porém uma limitação é que nem todos os assuntos são liberados de forma gratuita e, apesar de apresentar informações interessantes e relevantes, não aborda o tratamento da mesma amplitude que o NCCN e o Medscape.

O aplicativo Mohs AUC é uma ferramenta muito interessante e didática para ser usada na rotina, porém com a grande limitação de ser exclusivo para uma abordagem terapêutica.

Já o aplicativo NCCN apesar de não ser tão didático e interativo, apresenta todos os detalhes do tratamento do carcinoma espinocelular, sendo muito completo e útil para auxiliar médicos no manejo do câncer de pele, por esse objetivo, optamos por realizar um caderno com os princípios orientadores de utilização do aplicativo para ele. Mesmo quando comparado o Medscape e o NCCN, o NCCN apresenta maiores detalhes sobre o tratamento.

Os demais aplicativos avaliados contém informações interessantes para quem deseja um apanhado geral do assunto e não um aprofundamento no conteúdo.

5 CONCLUSÃO

A educação está no nosso cotidiano, está na nossa rotina, no nosso convívio social. As Universidades e os professores têm um papel importantíssimo na construção do aluno, no auxílio da formação do ser, o que vai muito além do conteúdo programático.

Hoje, a educação se dá através de muitos meios, entre eles, os aplicativos são ferramentas auxiliares do ensino e aprendizagem, além de serem ferramentas, conforme observado nos resultados dessa pesquisa, de educação continuada.

Ter o acesso na mão facilita a aprendizagem. Os aplicativos estão aumentando drasticamente e estão sendo ferramentas muito importantes como auxiliar na educação, também, dos profissionais da saúde e, por esse motivo, há necessidade de apresentar aplicativos com boa qualidade.

A dermatologia é uma especialidade médica que abrange muitas doenças e é responsável por muitos atendimentos médicos. A dificuldade de abordagem de todos esses conteúdos nas faculdades de medicina gera médicos generalistas que apresentam dificuldade de diagnóstico e manejo de doenças cutâneas.

O câncer de pele atinge uma grande parte da população e é desejável que os médicos e os acadêmicos de medicina saibam diagnosticar e conduzir o mais rapidamente essa patologia. O carcinoma espinocelular é um subtipo de câncer de pele que apresenta minúcias no seu tratamento, dificultando muitas vezes o manejo, mesmo que por profissionais capacitados.

Os aplicativos podem ser instrumentos auxiliares na educação, tanto durante a formação acadêmica, quanto após, durante a rotina médica. Por serem de fácil acesso e disponíveis para a maioria dos brasileiros, torna-se muito atrativo. É necessário que os aplicativos apresentem informações relevantes e não sejam uma distração para os profissionais.

A pesquisa teve como objetivo encontrar aplicativos que auxiliem médicos e acadêmicos de medicina para conduzir os casos de carcinoma espinocelular. Realizamos a pesquisa através de um estudo qualitativo, com pesquisa bibliográfica documental, em que buscamos na grande rede de computadores, nos softwares livres, palavras chaves que direcionassem nossa pesquisa a fim de encontrar os aplicativos que possam auxiliar médicos e acadêmicos de medicina no manejo do carcinoma espinocelular.

A pesquisa foi surpreendente pois foram encontrados diversos aplicativos durante o percurso da pesquisa que trouxeram aprendizagens e discussões valiosas, teve limitações pois alguns aplicativos necessitavam cadastro para acessar os conteúdos ou eram pagos. Dos

aplicativos analisados, todos apresentam pontos positivos e negativos. Alguns prezam pela maior facilidade de uso e serem atrativos ao leitor, outros pelo conteúdo mais informativos, prezando pela maior qualidade de informação.

O conteúdo é mais importante do que o *layout* do aplicativo, ainda mais que ele pode modificar uma conduta médica, mas claro que se apresentar um bom conteúdo e um *layout* interessante com bons recursos didáticos, torna o aplicativo ainda mais atrativo.

Além disso, necessita ainda validação dos aplicativos para que eles tragam informações relevantes e verificadas na sua veracidade, ou então, que as informações sejam datadas da sua atualização, apresentem o autor e o editor e claro, referências teóricas.

Os profissionais da saúde, assim como realizamos nos sites de internet, devemos filtrar o que lemos e pesquisar sobre a veracidade e qualidade do conteúdo apresentado, visto que, muitos aplicativos analisados durante o processo, apresentavam informações muito reduzidas e algumas até duvidosas.

É enfático que faltam ainda aplicativos em português que facilitem o acesso aos médicos brasileiros, visto que a taxa de fluência em língua inglesa é reduzida na nossa população.

É necessário ainda a ampliação dos aplicativos voltados ao manejo do carcinoma espinocelular, em que apresentem conteúdos terapêuticos completos, seja um aplicativo didático e interativo e de fácil manuseio.

Na minha opinião, o aplicativo que apresentou maior ênfase no tratamento foi o NCCN *guidelines*, o que apresentou um equilíbrio entre abordagem terapêutica com referências teóricas sobre o carcinoma espinocelular e um *layout* interessante foi o Medscape.

O aplicativo que tem uma semelhança com o Medscape, porém ainda engatinhando nas suas conquistas foi o Whitebook, com a grande vantagem de ser na língua portuguesa, porém com a limitação que apresenta diversos conteúdos pagos.

O aplicativo Mohs AUC é muito interessante por ser uma ferramenta de muita utilidade na rotina, sem grandes textos, tornando muito viável a utilização no dia-a-dia, porém com a importante limitação que se restringe apenas a uma forma terapêutica.

Os demais aplicativos analisados ainda precisam evoluir nos seus conteúdos, principalmente referente ao tratamento do carcinoma espinocelular, porém, são opções muito interessantes para quem deseja compreender um geral sobre o assunto, sem se aprofundar sobre o tema.

Na minha opinião, o aplicativo perfeito teria o *layout* do Medscape, educação continuada e informações que ele oferece, os conteúdos do NCCN apresentados através do esquema do Mohs AUC e claro, assim como o Whitebook, na língua portuguesa.

A criação dos princípios orientadores irá, além de divulgar o aplicativo que, acredito, que muitos profissionais da saúde e acadêmicos não saibam da existência, irá auxiliá-los a encontrar a melhor forma de manejar o aplicativo

É gritante como queremos que os aplicativos melhorem e como nos tornamos exigentes com essa ferramenta, muitas vezes nos perguntamos na nossa rotina o porquê ainda não foi feito um aplicativo sobre determinado assunto. Isso reflete no quanto estamos nos tornando usuários e muitas vezes dependentes dos aplicativos.

Foi de suma importância realizar esse estudo que, além dos resultados propostos, conseguimos analisar diversas outras perspectivas e trazer conclusões acerca dos aplicativos que não imaginávamos previamente.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Lucas Frederico. **Análise de atividades de telemedicina e telessaúde desenvolvidas em instituição pública de saúde e desenvolvimento de relatório de atividades para ações futuras.** Tese (mestrado – pesquisa clínica). Botucatu, 2019.

BAJPAI S, Semwal M, Bajpai R, Car J, Ho AHY. Health professions’ digital education: review of learning theories in randomized controlled trials by the digital health education collaboration. **J Med Internet Res.** v. 21, n. 3, p. 1-1, 2019.

BELDA JUNIOR., Walter.; CHIACCHIO, Nilton Di.; et al. **Tratado de Dermatologia** 3. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Atheneu, 2018

BOTO, Carlota; **Antônio Nóvoa: uma vida para a educação.** Educação e Pesquisa [online]. 2018, v. 44 [Acessado 23 Outubro 2022] , e201844002003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844002003>>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é a Covid-19?**. Abr 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

COLARES Karla Taísa Pereira; OLIVEIRA, Welington. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **SUSTINERE**, Revista de saúde e educação, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

COSTA, Jhully. Líder da OMS afirma que emergência para covid-19 está perto de acabar; o que dizem outros especialistas sobre o fim da pandemia. GHZ, Porto Alegre, 24 fev. 2023. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/amp/2023/02/lider-da-oms-afirma-que-emergencia-para-covid-19-esta-perto-de-acabar-o-que-dizem-outros-especialistas-sobre-o-fim-da-pandemia-cleit01gg007r017lyj3hxl1j.html>> Acesso em: 10 set. 2022.

COSTA, Tiago Almeida Santos. **Utilização do ambiente virtual como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem de dermatologia.** Tese (mestrado - Ciências na área de Ensino em Saúde). Campinas, 2017

COUTINHO, Gustavo Leuzinger. A era dos smartphones: um estudo exploratório sobre o uso dos smartphones no Brasil. 2014. 60 f., il. Monografia (Bacharelado em Comunicação Social)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

COUTO, Edvaldo; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edmea. APP-LEARNING: experiências de pesquisa e formação, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/30756>>. Acesso em: 10 fev. 2023

DERMATOLOGY DATABASE. 2022. Disponível em:
<<https://www.aocd.org/page/DiseaseDatabaseHome>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DISEASES AND DISORDERS GUIDE. 2022. Disponível em:
<<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.luminousapps.diseasesanddisordersguide&hl=pt&gl=US>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

EDUCAMAISBRASIL. Brasil tem 1% da população fluente em inglês. 2022. Disponível em:
<<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/brasil-tem-1-da-populacao-fluente-em-ingles>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

FALKENBERG, Mirian Benites et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2014, v. 19, n. 03. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>>. Acesso em: 10 set. 2022.

GATTI, B. A.; SHAW, G. S. L.; PEREIRA, J. G. L. T. Perspectivas para formação de professores pós pandemia: um diálogo. **Revista Práxis Educacional**, v.17, n.45, p. 1-25, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8361>. Acesso em: 01 novembro 2022

GRUPO BRASILEIRO DE MELANOMA. **CEC de pele**. Livreto GBM, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento, **Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua 2018-2019**. Disponível em: < <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>> Acesso em: 15 mar. 2022.

IBGE. 2021. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>>. Acesso em: 10 set. 2022.

ILHA, Carolina Sangoi de Oliveira. **Elaboração de banco de dados para desenvolvimento de aplicativo móvel direcionado ao aprendizado de dermatologia**. Dissertação. Mestrado em ciências. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2019.

INCA. Saúde na palma da mão. Disponível em:
<<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//rrc-27-novidade-saude-na-palma-da-mao.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2022.

INCA. Estimativa 2023 – Incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>>. Acesso em: 08 abril 2023.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Câncer de pele: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar**. Instituto Nacional do Câncer, dez 2020. Disponível em:
<<https://www.inca.gov.br/noticias/cancer-de-pele-saiba-como-prevenir-diagnosticar-e-tratar>>. Acesso em: 10 set. 2022.

KASSIANOS AP, Emery JD, Murchie P, Walter FM. *Smartphone* applications for melanoma detection by community, patient and generalist clinician users: a review. **Br J Dermatol**, v. 172, n. 6, p. 1507-18.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editorial 34, 2010.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editorial 34, 2011.

LISBOA, Kálita Oliveira et al. **A história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens**. Saúde e Sociedade [online]. v. 32, n. 1 [Acessado 25 Maio 2023], e210170pt. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210170pt>>. ISSN 1984-0470. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210170pt>.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Didática Geral**.2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

MARKUS, Jandrei Rogério. **Organização da documentação iconográfica de um serviço terciário de dermatologia pediátrica**. Tese (doutorado - Saúde da Criança e do Adolescente) Universidade Federal do Paraná, 2013.

MEDSCAPE. 2022. Disponível em:

<https://www.medscape.com/public/about?ecd=ppc_google_acq_mscp_solo_brand_englang-br-int&gbraid=0AAAAADoSQiUDwtmywde4iVz9qtmtQweD&gclid=EAIaIQobChMI5IjEuLjU_QIVG0FIAB3PZgBmEAAYAiAAEgIypPD_BwE->>. Acesso em: 30 jan. 2023.

MERCK SHARP AND DOHME (MSD). Carcinoma de Células Escamosas. Manual MSD, Versão para Profissionais de Saúde. 2020. Disponível em:

<<https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-dermatol%C3%B3gicos/c%C3%A2ncer-de-pele/carcinoma-de-c%C3%A9lulas-escamosas?query=espinocelular>>. Acesso em: 19 abr. de 2022.

MESZÁROS, Istvan. **Educação para além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2008.

MIOT, Helio. **Desenvolvimento e sistematização da interconsulta dermatológica a distância**. Tese (doutorado em ciências) – Faculdade de Medicina de São Paulo. São Paulo, 2005.

MOHS AUC. 2022. Disponível em:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.aad.mohsauc&hl=pt_BR&gl=US>. Acesso em: 15 fev. 2022.

MOREIRA FILHO, Jose Wilson. **Algoritmo e aplicativo para identificação de lesões de pele suspeitas de malignidade**. Dissertação (mestrado profissional em saúde). Universidade do Vale do Sapucaí. Pouso Alegre, 2020.

NCCN. 2022. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/category_1>. Acesso em: 15 jan. 2023.

NISIMOTO, Melissa Yoshimi Sakamoto Maeda et al. Impacto Real De Aplicativos Para Triagem De Câncer De Pele. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 4, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/137/114>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

NÓVOA, António. António Nóvoa: aprendizagem precisa considerar o sentir [Entrevista cedida a] Luciana Alvarez. **Revista Educação**, São Paulo, jun 2021. Disponível em: <<https://revistaeducacao.com.br/2021/06/25/antonio-novoa-aprendizagem-sentir>> . Acesso em: 10 nov. 2022.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. **Os Professores Depois Da Pandemia**. Educação & Sociedade [online]. 2021, v. 42. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/ES.249236>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

POLONIA, Ana da Costa; SANTOS, Maria de Fátima Souza. Desenvolvimento de competências na perspectiva de docentes de ensino superior: estudo em representações sociais. **Educação e Pesquisa** [online]. 2020, v. 46. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046217461>>. Acesso em> 20 nov. 2022.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte et al. **A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online**. 2020. Research, Society and Development, v. 9, n. 6, e10963390, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3390>.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2020. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SBCO. Sociedade Brasileira Cirurgia Oncologica. 2022. Disponível em <<https://sbco.org.br/dezembro-laranja-saiba-quais-os-sintomas-de-cancer-de-pele/>>. Acesso em: 19 abr. 2023

SKINIVE MD. 2022. Disponível em> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.skinive.SkiniveApplication&hl=pt_BR&gl=US>. Acesso em: 20 fev. 2023.

SILVA, Cristiana Silveira. **Projeto de Educação a Distância em dermatologia voltado para estudantes de graduação medicina**. Tese (mestrado em ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

SOUZA, Kleize Araújo de Oliveira et al. O uso da telessaúde em tempos de pandemia. In: BARRAL-NETTO, Manoel et al. (Orgs.). **Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais**. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32942/14/vol2_cap19_O%20uso%20da%20teless%C3%BAde%20em%20tempos%20de%20pandemia.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2023.

VIEIRA, Íuta Lerche. **A busca de informação na Web: dos problemas do leitor às práticas de ensino.** Linguagem em (Dis)curso [online]. 2009, v. 9, n. 3 [Acessado 6 Novembro 2022], pp. 489-517. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1518-76322009000300004>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

VOLPATO, Arceloni Neusa; ARALDI, Inês Staub; DIAS, Simone Regina. **Educação digital: olhares e perspectivas.** Florianópolis: Contexto Digital, 2020.

WHITEBOOK. 2022. Disponível em: <<https://whitebook.pebmed.com.br/planos>>. Acesso em: 30 fev. 2023.

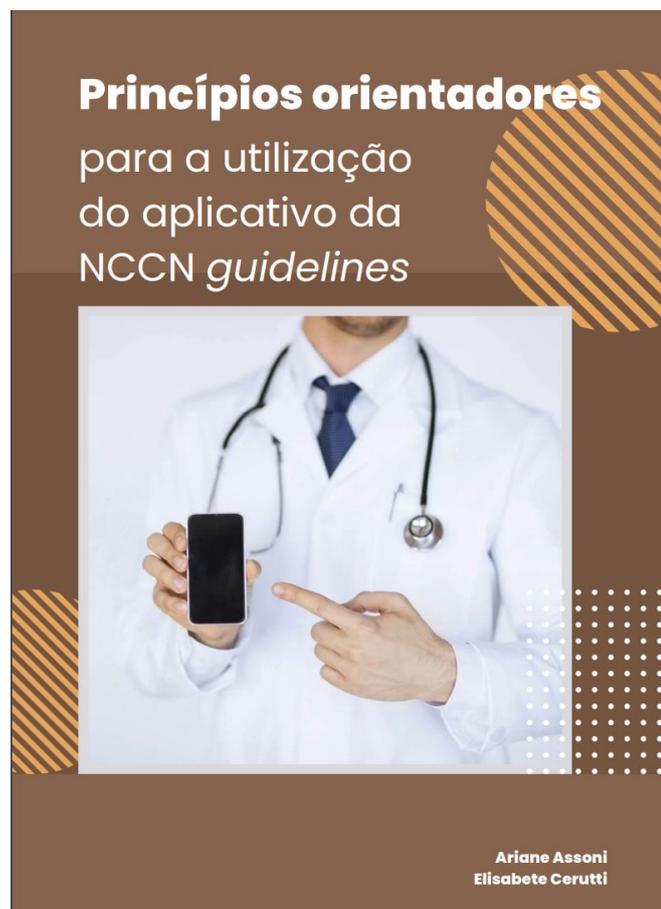
YOUNG, Michael. Para que servem as escolas?. **Educação & Sociedade**, 2007, v. 28, n. 101 [Acessado 12 Novembro 2022], pp. 1287-1302. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000400002>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

ANEXOS

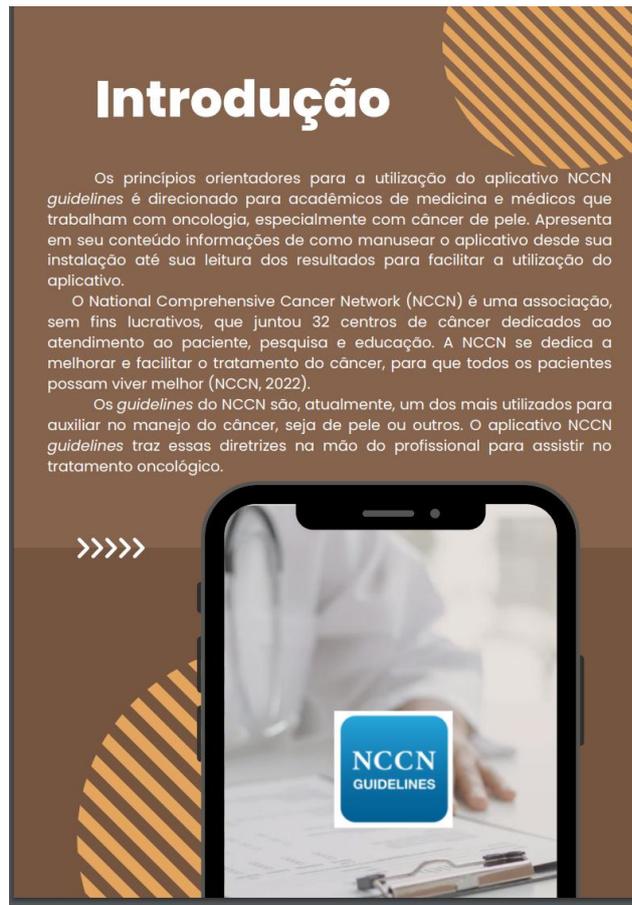
ANEXO A – PRINCÍPIOS ORIENTADORES PARA A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO DA NCCN *GUIDELINES*

Os princípios orientadores para utilização do aplicativo NCCN guidelines estará representado através das figuras seguintes pois através das cores, imagens e organização, torna mais atraente ao leitor.

Figura 13 – Capa dos princípios orientadores



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 14 – Introdução dos princípios orientadores

Introdução

Os princípios orientadores para a utilização do aplicativo NCCN *guidelines* é direcionado para acadêmicos de medicina e médicos que trabalham com oncologia, especialmente com câncer de pele. Apresenta em seu conteúdo informações de como manusear o aplicativo desde sua instalação até sua leitura dos resultados para facilitar a utilização do aplicativo.

O National Comprehensive Cancer Network (NCCN) é uma associação, sem fins lucrativos, que juntou 32 centros de câncer dedicados ao atendimento ao paciente, pesquisa e educação. A NCCN se dedica a melhorar e facilitar o tratamento do câncer, para que todos os pacientes possam viver melhor (NCCN, 2022).

Os *guidelines* do NCCN são, atualmente, um dos mais utilizados para auxiliar no manejo do câncer, seja de pele ou outros. O aplicativo NCCN *guidelines* traz essas diretrizes na mão do profissional para assistir no tratamento oncológico.

>>>>

NCCN
GUIDELINES

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 15 – Explicação inicial de como baixar e utilizar o aplicativo NCCN

Figura 1 – Página inicial



Fonte: NCCN (2022).

Inicialmente, precisa baixar o aplicativo no App Store ou Google Play Store. Após, abrir o aplicativo e pesquisar a informação desejada, para isso, é necessário clicar no item baixar com uma imagem de nuvem, conforme demonstrado na Figura 1, na flecha vermelha.

Essa tela estará em branco se você não tem nenhum PDF baixado previamente. Quando baixará eles ficarão como nessa tela, importante ressaltar também que quando necessitam de atualizações aparecem no aplicativo.

Figura 2 – Buscar o assunto desejado

Após clicar no ícone em formato de nuvem, vai aparecer a Imagem 2. Pode-se observar que na parte superior apresenta um espaço para pesquisa, flecha vermelha indicando, em que se deve colocar o câncer a ser pesquisado, ou então rolar para baixo a tela que está distribuído em ordem alfabética.

Importante observar, que nessa página que há um item escrito "English" e outro "Adaptations/Translations", se você deixar selecionado o item em inglês, irá aparecer os guidelines disponíveis em inglês, mas se você clicar em adaptações/traduições irá aparecer as os conteúdos em outras línguas, porém nem todos assuntos estão disponíveis em outras línguas.

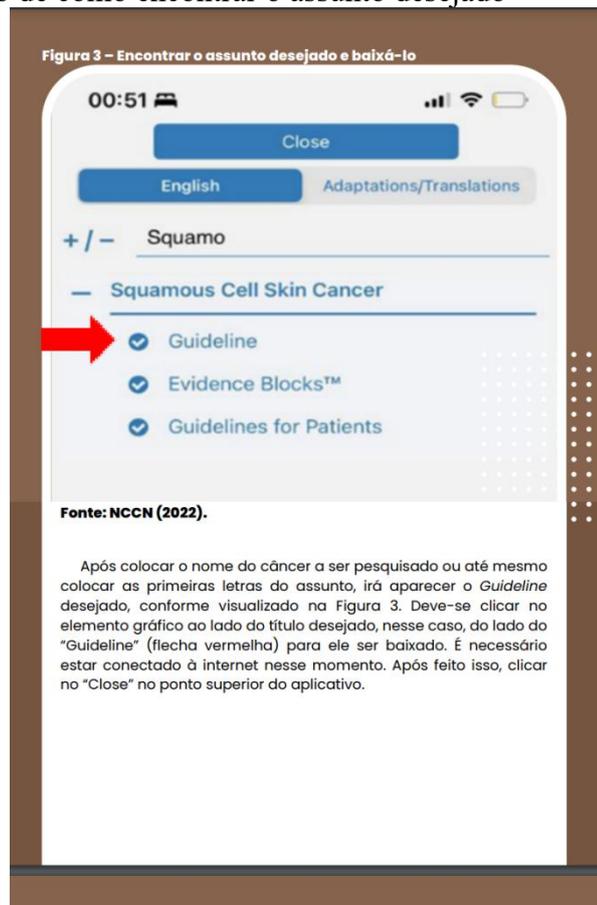
Apesar disso, pesquisa sempre deverá ser realizada em inglês, ou seja, colocar o nome do câncer em inglês.

Fonte: NCCN (2022).



Fonte: NCCN (2022).

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 16 – Explicação de como encontrar o assunto desejado

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 5 – Analisando o Guideline

NCCN National Comprehensive Cancer Network® **NCCN Guidelines Version 1.2023 Squamous Cell Skin Cancer** NCCN Guidelines Index Table of Contents Discussion

NCCN Squamous Cell Skin Cancer Panel Members
Summary of the Guidelines Updates

Clinical Presentation, Workup, Diagnosis, and Risk Status (SCC-1)
Treatment for Local, Low-Risk Cutaneous Squamous Cell Cancer (SCC-2)
Treatment for Local, High-Risk/Very-High-Risk Cutaneous Squamous Cell Cancer (SCC-3)
Clinical Staging, Prognostic Assessment, and Primary Treatment (SCC-4)
Treatment for Regional Lymph Nodes (SCC-5)
Follow-up (SCC-6)

Principles of Pathology (SCC-A)
Stratification to Determine Treatment Options and Follow-up for Local CSCC Based on Risk Factors for Local Recurrence, Metastasis, or Death from Disease (SCC-B)
Identification and Management of Patients at High-Risk for Multiple Primary CSCCs (SCC-C)
Principles of Treatment (SCC-D)
Principles of Radiation Therapy (SCC-E)
Principles of Systemic Therapy (SCC-F)
Principles of PREEM, Treatment (SCC-G)
Principles of Cancer Risk Assessment and Counseling (SCC-H)

Staging (ST-1)
Abbreviations (ABBR-1)

Clinical Trials: NCCN believes that the best management for any patient with cancer is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.
Find an NCCN Member Institution: <https://www.nccn.org/home/member-institutions>

NCCN Categories of Evidence and Consensus: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.
See NCCN Categories of Evidence and Consensus.

NCCN Categories of Preference: All recommendations are considered appropriate.
See NCCN Categories of Preference.

The NCCN Guidelines® are a statement of evidence and consensus of the authors regarding their views of currently accepted approaches to treatment. Any clinician seeking to apply or consult the NCCN Guidelines is expected to use independent medical judgment in the context of individual clinical circumstances to determine any patient's care or treatment. The National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®) makes no representations or warranties of any kind regarding their content, use or application and disclaims any responsibility for their application or use in any way. The NCCN Guidelines are copyrighted by National Comprehensive Cancer Network®. All rights reserved. The NCCN Guidelines and the illustrations herein may not be reproduced in any form without the express written permission of NCCN. 620023

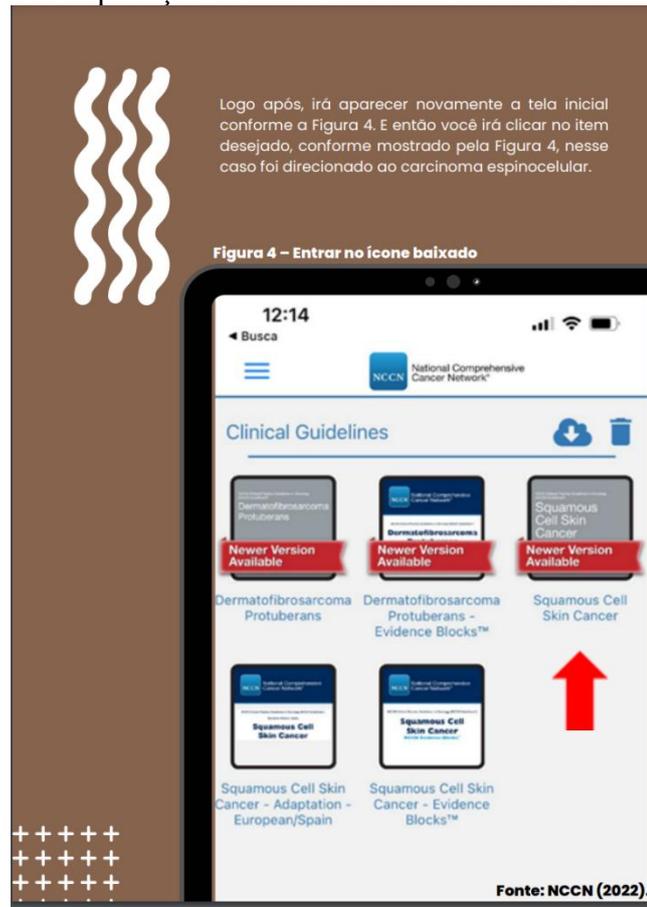
Source: 1.2023. © 2023 National Comprehensive Cancer Network (NCCN). All rights reserved. NCCN Guidelines® and this illustration may not be reproduced in any form without the express written permission of NCCN.

Fonte: NCCN (2022).

Após abrir o arquivo, aparecerá o título e os conteúdos, andando algumas páginas, na página 5 apresenta uma área que tem hiperlinks (escritas em azul sublinhado) que você pode clicar e lhe direcionar para o assuntos mais específicos, conforme mostra a Figura 5.

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 17 – Sequencia de explicação de como entrar no assunto baixado



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 19 – Analisando o conteúdo do *Guideline*

Figura 5 – Analisando o *Guideline*

NCCN National Comprehensive Cancer Network® **NCCN Guidelines Version 1.2023 Squamous Cell Skin Cancer** NCCN Guidelines Index Table of Contents Discussion

NCCN Squamous Cell Skin Cancer Panel Members
Summary of the Guidelines Updates

Clinical Presentation, Workup, Diagnosis, and Risk Status (SCC-1)
Treatment for Local, Low-Risk Cutaneous Squamous Cell Cancer (SCC-2)
Treatment for Local, High-Risk/Very-High-Risk Cutaneous Squamous Cell Cancer (SCC-3)
Clinical Staging, Prognostic Assessment, and Primary Treatment (SCC-4)
Treatment for Regional Lymph Nodes (SCC-5)
Follow-up (SCC-6)

Principles of Pathology (SCC-A)
Stratification to Determine Treatment Options and Follow-up for Local CSCC Based on Risk Factors for Local Recurrence, Metastasis, or Death from Disease (SCC-B)
Identification and Management of Patients at High-Risk for Multiple Primary CSCCs (SCC-C)
Principles of Treatment (SCC-D)
Principles of Radiation Therapy (SCC-E)
Principles of Systemic Therapy (SCC-F)
Principles of PD/LMA Technique (SCC-G)
Principles of Cancer Risk Assessment and Counseling (SCC-H)

Staging (ST-1)
Abbreviations (ABBR-1)

Clinical Trials: NCCN believes that the best management for any patient with cancer is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.
Find an NCCN Member Institution: <https://www.nccn.org/home/member-institutions>.

NCCN Categories of Evidence and Consensus: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.
See NCCN Categories of Evidence and Consensus.

NCCN Categories of Preference: All recommendations are considered appropriate.
See NCCN Categories of Preference.

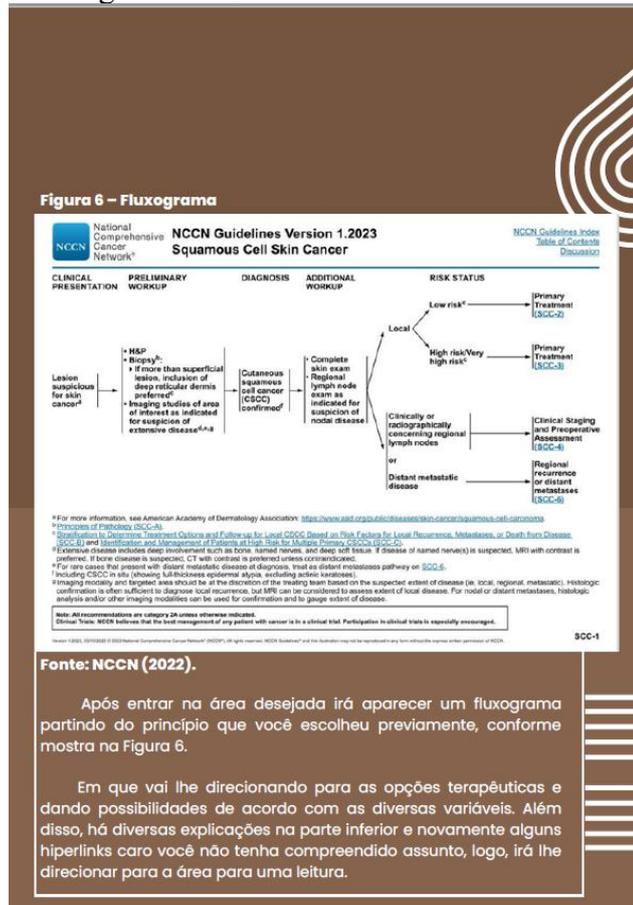
The NCCN Guidelines® are a statement of evidence and consensus of the authors regarding their views of currently accepted approaches to treatment. Any clinician seeking to apply or consult the NCCN Guidelines is expected to use independent medical judgment in the context of individual clinical circumstances to determine any patient's care or treatment. The National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®) makes no representations or warranties of any kind regarding their content, use or application and disclaims any responsibility for their application or use in any way. The NCCN Guidelines are copyrighted by National Comprehensive Cancer Network®. All rights reserved. The NCCN Guidelines and the illustrations herein may not be reproduced in any form without the express written permission of NCCN, ©2023.

Fonte: NCCN (2022).

Após abrir o arquivo, aparecerá o título e os conteúdos, andando algumas páginas, na página 5 apresenta uma área que tem hiperlinks (escritas em azul sublinhado) que você pode clicar e lhe direcionar para o assuntos mais específicos, conforme mostra a Figura 5.

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 20 – Análise do fluxograma do *Guideline*



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 21 – Conclusão dos princípios orientadores



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 21 – Continuação da conclusão dos princípios orientadores



Conclusão

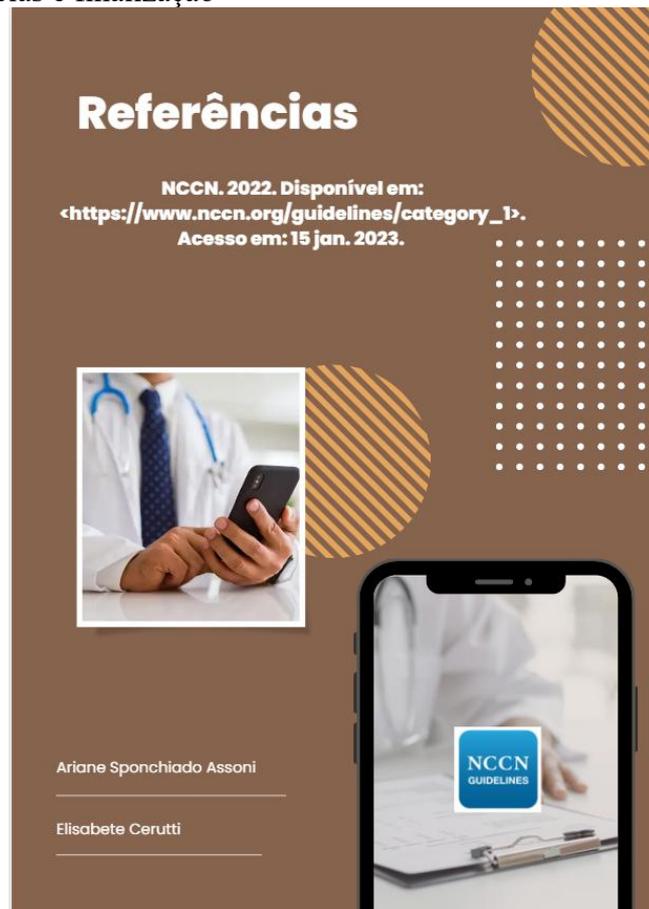
O NCCN Guidelines é um aplicativo interessante para auxílio no manejo do câncer, especialmente no câncer de pele. É um aplicativo de fácil manuseio que estará auxiliando o médico e o acadêmico de medicina na sua rotina de atendimentos. Apresenta como característica principal, uma abordagem terapêutica completa, englobando muitas variáveis do manejo do câncer, além de ser um conteúdo atualizado e de qualidade.

Além de auxiliar na divulgação do aplicativo, os princípios orientadores para a utilização do aplicativo NCCN guideline facilita o manejo do aplicativo para os profissionais e acadêmicos.



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 22 – Referências e finalização



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 23 – Encerramento dos princípios orientadores



Fonte: elaborado pela autora (2023).

ANEXO B – APRESENTAÇÃO DOS 241 APLICATIVOS DE *SMARTPHONES* ANALISADOS DURANTE A PESQUISA

Abaixo estão citados os nomes, em ordem alfabética, dos 241 aplicativos encontrados e analisados durante a pesquisa.

Quadro 3 – Aplicativos analisados na pesquisa

AAD Dialogues in dermatology	AAD MasterClass	ABC of Dermatology
Academia VICHY	Actinic Keratosis AR	AEDV Professionales
AHA guidelines	All Skin Disease infections	Anatomist
AONN+	APMEA Oncology	Artes Union
ASCO Guidelines	ASDS Derm Surgery	ASH Practice Guidelines
Aysa	Belgian Dermatology Day	BELONG – Beating Cancer Together
Big Sky Dermatology	Bright Scanner	Cancer Pharmaology
Cancer Therapy Advisor	CancerAid	CaPele SBD
Cappura	CCO Decision Support	ChemoPalRx
CILAD App	Clinica Ideal	Clinical Advisor
Community Skin Health	CompariSkin	CompariSkin Basic
Complete ABG Analysis	Congreso Dermatología	Congresso Dermatologia
CorticoCalc	CTCAE Plus	CUBE-Check Ur Birthmark Easily
DeepThink PTB	Derma	Derma Podcast
DERMAbox	Dermaclub – clube de vantagens	DermaDuell
Dermaguide by Lubrizol	Dermaloop Capture	Dermaloop Learn

Dermato Virtual	Dermatoclinica	Dermatologi & Venereologi
Dermatología Revista Mexicana	Dermatology & Venereology	Dermatology Associates of GA
Dermatology by Dr. Manish Soni	Dermatology Congress AS	Dermatology Database
Dermatology Patient Pathways	Dermatology review	Dermatology reviews 2020
DermEngine	DermGlossary	Dermo Anamnese
Dermos	Dermoscan	Dermoscopy: Two Steps
DermSwipe	Diseases and Disorders Guide	DynaMed
eBooks by Inkling	eDerma	E-derma
e-Derma Solutions	EDGE 3.0	Elly: Health Companion
Emesis iGuide	ESC Pocket Guidelines	Escores dermatológicos
ESMO Interactive Guidelines	EZDerm	Fagron Fórmulas
Fagron Tech	Fall Clinical	First Derm Online Dermatology
Fitzpatrick Color Atlas – Atlas dermatológico	FP notebook	GetSkinHelp
GU Experts	Guia de Fármaco Oncologia	Hautarzt
Health&	Healthy Sun - safe tan	HEINE Ci1
HEINE Cube	HEINE DERM	HEINE DERManager
HEINE NC2	Hematology & Oncology	Hemeonc Questions
iCHEMO Lite	iDoc24 – Ask a dermatologist	IDSA Practice Guidelines

iKnowMed	iMelanoma - não	imitoMeasure
Immuno-Oncology	Indigo Dermatology	InPractice oncology
Inspire	Integra Saúde Oncologia HMD	iSkin
IsoCalc	Ksyos Dermatologie	Lacon Oncologia
London Cancer Alliance	MDcalc Medical Calculator	Medeligo
Medical Management of Melanoma	Medical Student: Dermatology	Medscape
Melanoma TNM8	MelanomaExam	MelanoMas
MelApp	Miiskin skin Tracker & eHealth	MirOculos – não encotrados
Model Dermatology	Mohs AUC	Mole Checker Skin Dermatology
Molecare	MoleScope	Molexplore SkinCancer
MSK Oncology Education Atlas	mSkinDoctor	Mtrichoscopy
My Cancer Tracker	My Melanoma apP	My Skin App
My Skin Journey	Mymelanoma	NCCN Guidelines
NCCN Patients Guides for Cancer	NOTA Mole Tracker	Onco Assist médicos
Oncobeta WeBe	OncoClínica	OncoDermApp
OncoExpress	Oncologica do Brasil	Oncologie.nu
Oncology	Oncology – Understanding Diseases	Oncology Board Exam
Oncology Bord Exam Review	Oncology Nursing Drug Handbook	Oncology Press Room
OncologyGo	OncoPower	Opu – The Pocket Skin

		Clinic
PASI score	Pediatric Dermatology	PeDRA Research
PhotoDoc	Physicians Cancer Chemotherapy	Physicians Cancer Chemotherapy drug manual
Piel	ProDoctor Medicamentos	Protetor Solar
Pubmed	PubMed Hub	Radiation Oncology Board Prep
RadOnc Reference	Real World Dermatology	Reto Dermatología
RingDoc Medic	Sanford Guidelines	SBCD institucional
SBD	Scanoma – Mole Check	Shade – appfor UV awareness
Side Onco Skin – Avene (Pierre Fabre)	Sinclair Brasil	Skin Advocate
Skin Analytics Ozone V2	Skin App Mobile	Skin cancer App
Skin Cancer Manager	Skin Cancer Scoring	Skin Check WA
Skin Check: Dermatology App	Skin Dimensions	Skin Infections and Treatment
Skin Lymphoma	Skin Safe App	Skin tell app
Skin Therapy Letter	Skin Therapy Letter - Family Practice	SkinApp MZ
SkinApp NLR	Skin-Check	Skinive MD Skin Health
SkinSafe App	SkinTip	SkinVision
SKLIP	SkyScape	SnapMole
SPD Events	Squamous cell cancer – head/neck	Sun Index – Vitamin D & UV
Sun Safe	Suncap – UV index	SunDoctors MyHealth1st

Sunface – UV-Selfie	Sunscreen -UV index	SunSmart Global UV
SUNTRAC4TXP	Teste de Melanoma	The Imunno-Oncology Summit
Thummi Onco	TNM Cancer Staging	Top Derm
TroveSkin	UmSkinCheck	Universo Médico
Uptodate	UV Index Now	UV index Widget
UV Safe	UV Scan	UVLens
VEOS Cloud	VEOS DGX	Visual Dx
VuMedi	War on cancer	WePassed!
Whashington Manual of Oncology	Whitebook	WVU Skinder
YouDermoscopy		

Fonte: elaborado pela autora (2023).