



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

MARIA AIDÊ AGUIAR ARAÚJO NOCRATO

ACNÊ
TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA ADOLESCENTES
COM ACNE

FORTALEZA – CEARÁ
2018

MARIA AIDÊ AGUIAR ARAÚJO NOCRATO

ACNÊ
TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA ADOLESCENTES
COM ACNE

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho.

FORTALEZA – CEARÁ
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Nocrato, Maria Aidê Aguiar Araújo.

Acne: tecnologia educativa para adolescentes com acne [recurso eletr?nico] / Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato. ? 2018.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acad?mico com 96 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade Estadual do Cear? , Centro de Ci?ncias da Sa?de, Mestrado Profissional em Sa?de da Crian?a e do Adolescente, Fortaleza, 2018.

?rea de concentra?o: Sa?de da Crian?a e do Adolescente.

Orienta?o: Prof.^a Dra. Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho.

1. Acne. 2. Adolescente. 3. Cuidados. 4. Aplicativo. 5. M-health. I. T?tulo.

MARIA AIDÊ AGUIAR ARAÚJO NOCRATO

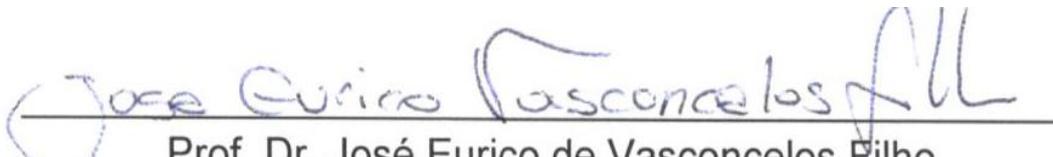
ACNÊ
TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA ADOLESCENTES
COM ACNE

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 12 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho - Orientadora
Universidade Estadual do Ceará-(UECE)


Prof. Dr. José Eurico de Vasconcelos Filho


Prof.^a Dr.^a Mardênia Gomes Ferreira Vasconcelos (Membro Efetivo)
Universidade Estadual do Ceará -(UECE)

Dedico este trabalho, *in memoriam*, aos meus amados pais, Maria de Jesus Aguiar Araújo e Francisco das Chagas Araújo. Pelo amor, carinho, renúncia e dedicação.

.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, acima de tudo, pelo dom da “VIDA” que me deu, pela família que escolheu para mim bem como por seus ensinamentos.

À minha mãe, por ter reconhecido meu potencial de superaras dificuldades, ainda quando eu era criança, e acreditado na possibilidade da vitória naquilo pelo qual me fosse possível lutar. Doou-se em suas forças de vida, colocando suas necessidades abaixo do que era necessário para me propiciar condições em que eu pudesse voar além dos espaços alcançáveis. Dedico-lhe, com profundo sentimento de gratidão, pelo que me proporcionou na sua breve vida, com seus ensinamentos de “gratidão a Deus”, “amor ao próximo” e “retidão”. Com lágrimas de saudades e de gratidão, nunca foi possível esquecer tanto amor dedicado a seus filhos, e tanta garra e força para conquistar seus sonhos. Dedico a você, mamãe, mais esta etapa, em que me coloco como protagonista, e que também é sua.

Ao meu pai dedico, também, esta conquista, pois foi ele quem me ensinou, ao longo da vida, com sua presença incondicional, a acreditar e ter fé nas “dádivas de Deus”; ensinou-me que a “humildade” e a “caridade”, características suas, são dons intrínsecos que podem distinguir-nos como seres humanos. Ele me ensinou, com seu sorriso de criança, que tudo pode ser visto de um ângulo simples, desde que possamos compreendê-lo em suas diversas facetas e, além de todos esses ensinamentos, foi meu equilíbrio enquanto filha. Dedico a você, Papai, esta fase da minha vida em que, certamente, é sua também.

Quero agradecer, com muito amor, ao meu esposo Luiz Sérgio Nocrato Vidal, por seu amor dedicado, por ser companheiro de todas as horas, por ter estado ao meu lado nos momentos difíceis de perdas, por estar junto a mim nos grandes momentos, por ser meu cúmplice em todas as etapas da minha vida profissional, entre residências, provas, estudos e trabalhos. Agradeço-lhe pelo carinho e amor dedicados, pelas flores de todas as cores que sempre me presenteou, por perdoar meus erros, vibrar e comemorar nos acertos e nas festas. Agradeço-lhe, meu amor, por mais essa etapa em que você, novamente, foi compreensível, tolerante e, com carinho, proporcionou-me condições para conclusão de meu trabalho. Amo-o muito e agradeço-lhe por suas lindas palavras dias atrás: “Quero envelhecer com você!”.

Às minhas filhas; “minhas Aninhas”: Ana Laís, Ana Livia e Ana Lia, por serem meus tesouros e minha razão de viver; por ser em minha alegria, minha força; por serem lindas e dóceis e por estarem comigo, chamando-me para assistir filmes, passear, por darem opiniões em minhas roupas e por me incentivarem a ser uma pessoa melhor. Amo imensuravelmente a vocês.

Ao Victor, meu futuro genro, por seus ensinamentos de equilíbrio espiritual e por seu amadurecimento como um ser evoluído e em evolução.

Aos meus irmãos Aila, Valdemar e Vilmar, que me fazem sentir minhas raízes vivas, em especial minha irmã Aila, que me reporta a força de vida que tinha nossa mãe.

Aos meus sogros, Luiz e Terezinha Nocrato, pelo exemplo de casamento com amor, cumplicidade e, acima de tudo, compreensão e superação, pois, em seus 60 anos de casados, sempre mostraram que a família e seus desencontros devem ser superados pelo amor.

À minha família, em geral primas, tios, sobrinhos, cunhados, por comporem o que muito aprecio como o “BEM” de maior valor que se possa ter. Em especial minhas primas Sâmia, Cristiane e Mônica, que me fazem sentir presente a irmandade em “coisas de primos” e renascer o que em mim existia na saudade da prima Liduína Aguiar.

Agradeço o existir de minhas amigas Antônia Timbó e Sandra Maria Eugenio, pelo companheirismo nas lutas da profissão e das batalhas da vida, sempre como grandes e incondicionais parceiras.

À minha orientadora, Professora Doutora Rhanna Carvalho, que, nesse processo, foi companheira e compreensiva nas minhas dificuldades e por suas orientações e cumplicidade no decorrer dessa construção.

À Professora Doutora, Elisangela, e à minha grande amiga Valquíria, que me incentivaram para o ingresso no curso do mestrado, acreditando em meu potencial. Agradeço aos meus colegas de mestrado, os quais me proporcionaram o calor de suas companhias e a colaboração quando foi preciso, em especial, à Fátima Castelo, Islane Verçosa, Joana Angélica, Ana Estela, Hélia e Paulinha. Agradeço, ainda, por momentos de troca de conhecimentos, aos colegas Verônica, Gisele, Gerly e Nilton.

Não poderia deixar de agradecer ao meu caro orientador, Eurico, que me deu coragem e segurança na criação deste aplicativo, e que, por meio de seus

conhecimentos e inteligência, pôde esclarecer e orientar a possibilidade de alcançar o objetivo desejado neste instrumento.

Agradeço a toda a equipe do NATI – Unifor, na pessoa do Ricardo, Ney e Lucas, que foram as pessoas que mais se envolveram nesta construção, e que não mediram esforços para a sua criação ou as mudanças necessárias, a qualquer dia ou hora.

Por fim, agradeço a uma pessoa que conheci no mestrado, e que nos proporcionou sala aberta, com as melhores condições possíveis, a Lara ou Larinha e sua equipe.

“É preciso que eu suporte duas ou três
larvas se quiser conhecer as borboletas”

(Antonie Saint Exupéry)

RESUMO

A Acne é uma doença cutânea, multifatorial, que pode acometer as pessoas em qualquer idade; no entanto, 80% dos adolescentes desenvolvem essa afecção em algum momento de sua vida. Embora a acne possa acarretar efeitos danosos à saúde biopsicossocial do adolescente, a adesão terapêutica à doença ainda é considerada insatisfatória. Em vista disso, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver uma tecnologia educativa do tipo aplicativo – (*App*) para o acompanhamento e cuidados com acne em adolescentes de 13 a 19 anos. Trata-se de uma pesquisa metodológica, realizada em cinco etapas. A primeira, segunda e terceira etapas compreenderam as fases de sistematização e composição do conteúdo bem como construção do aplicativo. Na quarta e quinta fases, foram realizadas as validações com juízes especialistas e com o público-alvo. Os instrumentos utilizados para a validação dos Juízes especialistas e público-alvo foram, conforme Oliveira (2006) e Gonçalves (2007), adaptados, respectivamente. O estudo com seres humanos foi desenvolvido de janeiro a dezembro de 2017 e teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará, sob o número do parecer 67659517.6.0000.5534. Para a composição do conteúdo, foram utilizados 14 artigos e *guidelines* da área. O aplicativo recebeu o nome de ACNÊ e está disponível para *download* gratuito nas lojas virtuais. Na construção do aplicativo, foi utilizado um sistema de inteligência artificial, com captação e seleção de imagens para identificação do sistema *Watson* (IBM). Após a construção, o *App* foi validado quanto a seu conteúdo e aparência com nove juízes especialistas na área de dermatologia e quatro técnicos em Tecnologia da Informação - TI. O Índice de Validação do conteúdo - IVC geral do *App* foi de 0,92, o que demonstra conteúdo adequado. Após validação com os especialistas, o *App* foi avaliado por 12 adolescentes, que buscaram atendimento clínico para acne na Clínica Integrada de Dermatologia – CLIND, onde a autora trabalha, os quais foram escolhidos aleatoriamente e consideraram a tecnologia interessante quanto à sua aparência. Todos se sentiram motivados em usar o aplicativo. Diante de tais achados, conclui-se que o ACNÊ pode ser utilizado como uma ferramenta para adolescentes com acne nas ações de educação em saúde, auxiliando-os quanto aos cuidados, acompanhamento e melhora da adesão à terapêutica.

Palavras-chave: Acne. Adolescente. Adesão. Cuidados. Aplicativo. M-health

ABSTRACT

Acne is a multifactorial skin disease that can affect people at any age; however, 80% of adolescents develop this condition at some point in their life. Although acne may have harmful effects on the biopsychosocial physical-social-mental health of the adolescent, therapeutic adherence to the disease is still considered unsatisfactory. In view of this, the objective of this research was to develop an *App* -type educational technology for follow-up and care for the acne for adolescents aged 13 to 19 years. This is a methodological research, carried out in five stages. The first, second and third stages comprised the phases of systematization and composition of the content as well as the construction of the application. In the fourth and fifth phases, validations were carried out with expert judges and the target audience. The instruments used for validation of expert judges and target public were according to Oliveira (2006) and Gonçalves (2007) adapted, respectively. The study was carried out from January to December 2017 with human beings and was approved by the Research Ethics Committee of the State University of Ceará, under the number of opinion 67659517.6.0000.5534. For the composition of the content, 14 articles and guidelines of the area were used. The *App* has been named ACNÊ and is available for free download from online stores. In the construction of the application was used an artificial intelligence system, with capture and selection of images to identify the Watson system (IBM). After construction, the *App* was validated in terms of its content and appearance with nine judges specialized in the field of dermatology and four IT technicians. The general IVC (Content Validation Index) of the *App* was 0.92, which demonstrates adequate content. After validation with the experts, the app was evaluated by 12 adolescents, who sought clinical care for acne at the Integrated Clinic of Dermatology (CLIND) where the author works, chosen at random, who considered the technology interesting as to its appearance. Everyone was motivated to use the application. In view of such findings, it is concluded that the ACNÊ can be used as a tool for adolescents with acne in health education actions, assisting them in the care, follow-up and improvement of adherence to therapy.

Keywords: Acne. Adolescent. Adhesion. App. M-health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Design de interação.....	36
Figura 2 –	Desenhos das interfaces de baixa fidelidade: 2 A –Tela de Identificação 2B-Telade Apresentação.....	40
Figura 3 –	Desenhos de interfaces de alta fidelidade: 3C Tela de identificação, 3D Tela de apresentação.....	41
Figura 4 –	Fluxograma do aplicativo ACNÊ.....	51
Figura 5 –	Telas iniciais do ACNÊ, Tela 1: App na loja virtual, Tela 2: tela inicial do App, Tela 3: login e senha e Tela 4: dados cadastrais.....	51
Figura 6 –	Tela de apresentação com janelas de acesso e histórico..	52
Figura 7 –	Tela de acompanhamento e imagens.....	52
Figura 8 –	Características dos juízes.....	54
Figura 9 –	Fluxograma do acnê.....	54
Quadro 1 –	Bases, descritores, operadores booleanos e referências identificadas, excluídas e selecionadas para fazerem parte do estudo.....	24
Quadro 2 –	Caracterização da produção científica sobre as tecnologias educacionais para os cuidados e ações para adesão ao tratamento da acne nos adolescentes.....	28
Quadro 3 –	Critérios para participação dos especialistas de conteúdo	43
Quadro 4 –	Aplicativos tipo m-health encontrados on-line.....	48
Quadro 5 –	Opinião dos adolescentes sobre o APP “ACNÊ”. Fortaleza, Ceará, 2018.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características dos especialistas de conteúdo de acordo com os critérios de seleção.....	56
Tabela 2 –	Características dos juízes que participaram da validação do ACNÊ.....	57
Tabela 3 –	Avaliação dos juízes de conteúdo quanto aos Objetivos do APP	58
Tabela 4 –	Avaliação dos juízes de conteúdo, quanto APP. Estrutura/Apresentação.....	59
Tabela 5 –	Avaliação dos juízes de conteúdo, quanto à relevância.....	60
Tabela 6 –	Avaliação dos especialistas em tecnologia quanto à usabilidade (pós-teste).....	62
Tabela 7 –	– Características do público-alvo.....	64
Tabela 8 –	Avaliação do grupo-alvo quanto à Apresentação do APP Fortaleza/Ceará. 2018.....	65
Tabela 9 –	Avaliação do grupo-alvo quanto ao ESTILO DA ESCRITA do APP Fortaleza/Ceará. 2018.....	65
Tabela 10 –	Avaliação do grupo-alvo quanto à APARÊNCIA do APP. Fortaleza/Ceará. 2018.....	66
Tabela 11 –	Avaliação do grupo-alvo quanto à MOTIVAÇÃO do APP. Fortaleza/Ceará. 2018.....	66

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Aplicativo
TI	Tecnologia da informação
DN	Data do Nascimento
TCLE	Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TICS	Tecnologias
NATI	Núcleo Avançado de Tecnologia da Informação
UNIFOR	Universidade de Fortaleza
UECE	Universidade Estadual do Ceará
L	LILACS
L1	1º Artigo da LILACS
L2	2º Artigo da LILACS
L3	3º Artigo da LILACS
L4	4º Artigo da LILACS
L5	5º Artigo da LILACS
S	SCIELO
S1	1º Artigo SCIELO
S2	2º Artigo SCIELO
P	PUBMED
P1	1º Artigo PUBMED
P2	2º Artigo PUBMED
P3	3º Artigo PUBMED
P4	4º Artigo PUBMED
M	MEDLINE
M1	1º Artigo MEDLINE
M2	2º Artigo MEDLINE
C	COCHRANE
C1	1º Artigo CHROCANNE

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS.....	21
2.1	GERAL.....	21
2.2	ESPECÍFICOS.....	21
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	22
3.1	TECNOLOGIAS PARA O CUIDADO E A ADESÃO AO TRATAMENTO DA ACNE NO ADOLESCENTE.....	22
3.2	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CUIDADOS COM A SAÚDE POR MEIO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS: <i>M-HEALTH</i>	31
4	MÉTODO.....	33
4.1	PERÍODO E CENÁRIO DO ESTUDO.....	33
4.2	ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.....	35
4.3	PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	45
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
5.1	ETAPAS I, II, III- SISTEMATIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO CONTEÚDO E CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.....	46
5.2	ETAPA IV – VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR ESPECIALISTAS....	55
5.3	ETAPA V – VALIDAÇÃO DO <i>APP</i> PELO GRUPO-ALVO.....	64
6	CONCLUSÕES.....	70
	REFERÊNCIAS.....	71
	APÊNDICES.....	74
	APÊNDICE A – CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS.....	75
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS.....	76
	APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ESPECIALISTA DA ÁREA DE SAÚDE OLIVEIRA, (2006) ADAPTADO.....	78

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO QUANTO À USABILIDADE DO INSTRUMENTO PELO ESPECIALISTA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E MARKETINGD1-DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS E TAREFAS, D2-CHECKLIST, D3-QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE.....	88
APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS RESPONSÁVEIS PELOS ADOLESCENTES .	91
APÊNDICE F – TERMO DE ASSENTIMENTO DE ADOLESCENTES COM ACNE.....	93
APÊNDICE G – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PÚBLICO-ALVO- GONÇALVES (2007) ADAPTADO.....	94

1 INTRODUÇÃO

A acne vulgar é uma dermatose crônica de etiopatogenia multifatorial. Essa afecção acomete a produção sebácea do folículo piloso, hiperqueratinização folicular com processo inflamatório dérmico perifolicular e aumento da colonização por *Propionibacterium acnes*, bactéria encontrada comumente na pele de adolescentes com acne (COSTA; ALCHORNE; GOLDSCHMIDT, 2008).

Essa dermatose pode ser classificada, conforme a gravidade clínica, como leve (papular ou comedoniana), moderada (papulopustular ou nodular) e grave (nódulo cística ou conglobada). Esse método de classificação é útil para determinar a terapia mais apropriada, de acordo com o algoritmo de tratamento para acne, definido no último consenso ibero-Latino-Americano de dermatologia (GILEA), (BAGADIN et al., 2017).

Costa, Bagatin, Timpano e Guadanhim LRS, (2014) discorrem que a prevalência da acne em adolescentes e adultos varia entre países e etnia, considerando que ocorra em 70% a 80% dos adolescentes, mas que independe da classe social. No Brasil, as consultas dermatológicas de pacientes com acne representam cerca de 14%, e o problema acomete ambos os sexos, nas diferentes etnias e em qualquer idade, com predominância nas três primeiras décadas de vida. (COSTA, BAGADIN, 2014).

Américo et al. (2011) consideram a acne uma doença comum, com reconhecimento praticamente universal. A acne apresenta seu pico na adolescência, e aproximadamente 85% dos jovens afetados estão entre os 12-24 anos, podendo se manter até os 45 anos em 12% das mulheres e 3% dos homens. A incidência da acne na adolescência varia entre 30-66%, situando-se os picos máximos nas mulheres entre 14-17 anos, e nos rapazes entre 16-19 anos.

Dos pacientes com acne superior a três anos, 95% deles desenvolvem cicatrizes que são consideradas um dos efeitos deletérios residuais da acne e podem causar danos psíquicos graves. Tais sequelas são descritas por Tasoula et al. (2012) ao abordar o impacto da acne na qualidade

de vida dos adolescentes e a sua relação com a severidade da apresentação. Os pesquisadores consideram que os adolescentes acometidos pelos casos mais graves de acne apresentam sentimentos de indignação, diminuição da autoestima, da autoimagem e da autoconsciência, com perturbações da construção dos relacionamentos pessoais. Diante dessa prevalência e dos danos ocasionados pela doença, a abordagem terapêutica deve contar, além da intervenção medicamentosa, com a observação criteriosa do profissional no que tange aos efeitos da acne em sua autoimagem.

Desse modo, o tratamento da acne apresenta lacunas em alguns aspectos quando se observam orientações limitadas, opiniões divergentes de especialistas, conflitos de interesse e dificuldade de adesão ao tratamento por parte do adolescente (COSTA; BAGATIN, 2013). Aliado a isso, há um grande número de produtos comerciais disponíveis para o tratamento da acne, entre os quais vários consistem em combinações de diferentes drogas. No entanto, estudos comparativos são insuficientes para determinar evidência de eficácia medicamentosa nos variados tratamentos disponíveis e necessitam de estudos mais consistentes.

A adesão ao tratamento de doenças crônicas, as formas de dosagem, os efeitos adversos, custos das medicações, a falta de disciplina pela necessidade do uso regular por longo período e as frustrações em terapêuticas prévias levam o paciente à baixa aderência ao tratamento e a consequências danosas físicas e emocionais, o que representa outra lacuna no sucesso terapêutico (PARK et al., 2014)

Comumente, a acne é reconhecida como “uma fase” da idade; e, assim, é banalizada. Este comportamento inadequado gera descontentamento e retarda a implementação de medidas que possam promover a adoção de condutas terapêuticas simples e adequadas, evitando agravos. Sabe-se, portanto, que existem fatores intrínsecos e extrínsecos que contribuem para a progressão clínica da acne e podem ser identificados e tratados por profissionais especialistas (MONTAGNER; COSTA, 2010).

Nesse contexto, os adolescentes são alvo de frequentes mudanças corporais e emocionais, acometendo a própria visão do mundo interior e

exterior, o que combina com a universalização das informações, uma vez que um novo mundo da tecnologia é um item que surge e toma espaço nas residências, escolas e universidades, trazendo informações e conhecimentos em tempo real. Na atualidade, a revolução tecnológica dos dispositivos móveis tem sido considerada por muitos como de impacto revolucionário, em decorrência do uso da internet e das redes sociais, pois são elementos de fácil acesso.

Segundo Tibes et al. (2014), os dispositivos móveis são capazes de quebrar a limitação da mobilidade, pois esses instrumentos, “*smatphone*”, funcionam como um computador de bolso que pode acompanhar o usuário, fazendo parte de seu cotidiano. Os aparelhos móveis com acesso à internet vêm facilitando diversificadas tarefas em decorrência de suas funções e recursos, como oportunidade de entretenimento, registros de documentos e imagens, acesso a informações e pesquisas, envio de mensagens e e-mails, entre outras funções. Com essa evolução, o número de *App* baseado em pesquisa científica em saúde no Brasil vem mudando ao longo dos últimos anos (TIBES, DIAS et al., 2014).

A pesquisa científica vem sendo aplicada, a cada dia mais, com a utilização destes *App*, os quais são analisados e avaliados por especialistas entendedores dos assuntos propostos visando atingir as necessidades de seus usuários.

O uso emergente de tecnologias móveis e eletrônicas em saúde se apresenta como um aliado aos tratamentos de doenças crônicas, por intermédio da M-health (saúde móvel), como demonstraram Park et al. (2014), em seu artigo, quando retratam o papel do software aplicativo na melhoria da adesão ao tratamento da acne. Neste estudo, os autores observaram que o uso da medicação oral para a acne foi maior do que para a medicação tópica, e que a frequência de visitas ao médico também foi um fator influente. Os autores consideraram as ferramentas educativas baseadas na Web, em uma base semanal, com efeito positivo tanto para o uso da medicação quanto para a adesão ao tratamento da acne.

Diante de achados e prática clínica como dermatologista, observou-se que o adolescente e o familiar apresentam um desconhecimento sobre a acne e o modo como a conduzir, apesar das diversas abordagens terapêuticas e o grande espaço na mídia. O despertar desse público ao desejo do autocuidado e a necessidade da manutenção terapêutica, após o controle são inquietantes, levam-no à busca de meios que possam ser utilizados como aliados nos esclarecimentos e na abordagem acessível à terapêutica da acne.

Diante da grande frequência de casos de acne, somada aos danos deletérios, principalmente de âmbito físico e psicossocial, e o uso de tecnologia móvel como ferramenta emergente no tratamento de doenças crônicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011), surgiu a ideia de construir um aplicativo que possa ser utilizado pelos adolescentes com acne, por meio de seus dispositivos móveis, abordando a acne e seus cuidados terapêuticos nas diversas fases evolutivas.

Com a evolução tecnológica já proferida, acredita-se que a adolescência, população-alvo deste trabalho, seja mais bem beneficiada com instrumentos tecnológicos educativos, por serem o público que mais fortemente utiliza essas ferramentas para comunicação e informação. Com uma tecnologia educativa de fácil acesso, será possível difundir informações úteis, embasadas cientificamente, levar essa população a um maior conhecimento sobre a acne e oferecer informação interativa e participativa, estimulando e despertando maior interesse por parte dos adolescentes sobre o assunto “acne”.

O intuito dessa abordagem em saúde baseada em tecnologias móveis é aproximar o trabalho científico à realidade dos adolescentes com acne, incluindo a ferramenta em sua terapêutica e o acompanhamento clínico, com possibilidade de instruí-lo quanto à progressão danosa e promover a interação com o médico especialista, por meio de registros realizados neste instrumento.

O aplicativo propõe um material confiável com base científica, de qualidade, de fácil acesso, sem caráter prescritivo e com informações multimídia, compreensíveis que se comunicam com o grupo-alvo de forma integral e de forma mais interativa (CALOMENO; GOMES; GRIMM, 2011).

Acredita-se que, nesse contexto, a informação sobre a doença, os cuidados e a eficácia da intervenção, quando o adolescente se coloca como protagonista do tratamento, é mais eficaz.

Deste cenário, surgiu um questionamento a partir da prática diária da autora como dermatologista, em que se afirma que a adesão ao tratamento é primordial ao controle e à cura, e que a fidelização ao tratamento está ligada a fatores como orientação e acompanhamento. **É possível a construção de um instrumento educativo, baseado no uso das tecnologias para dispositivos móveis que apoie o público-alvo nos cuidados da acne na adolescência?**

2OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Desenvolver uma tecnologia educativa do tipo *App*, interativa e pessoal, para cuidados com a acne em adolescentes.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Validar o conteúdo e a aparência da tecnologia com especialistas nas áreas de dermatologia e informática;
- b) validar a semântica e a aparência com o público-alvo, os adolescentes com acne.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura desta pesquisa está dividida em dois capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se a revisão integrativa da literatura elaborada como objetivo de investigar as tecnologias já existentes que abordam os cuidados e a adesão ao tratamento da acne nos adolescentes. No segundo capítulo, estão abordadas as tecnologias da informação e comunicação para cuidados com a saúde por meio de dispositivos móveis: *m-HEALTH*.

3.1 TECNOLOGIAS PARA O CUIDADO E A ADESÃO AO TRATAMENTO DA ACNE NO ADOLESCENTE

A revisão da literatura contempla o levantamento dos temas para compor o “conteúdo” do *App*, seguida de revisão integrativa com descritores definidos, conforme evidências científicas no tema.

A revisão integrativa da literatura foi realizada em seis etapas: 1. Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa, para a elaboração da revisão integrativa; 2. Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; 4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5. Interpretação dos resultados; 6. Apresentação da revisão/ síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Dessa forma, a questão norteadora da revisão foi a seguinte: **O que existe na literatura, no tocante a tecnologias educacionais, sobre os cuidados e as ações para adesão ao tratamento da acne nos adolescentes?**

Na estratégia de busca e coleta de dados, foram selecionados e utilizados recursos informacionais, sendo três bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), COCHRANE e SCIENCE DIRECT, o portal PubMed, que engloba o Medical

Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), a biblioteca digital *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e o *Adolec Brasil*.

O levantamento bibliográfico ocorreu nos meses de maio a julho de 2017, utilizando-se os descritores de Ciências da Saúde (DECS) em português e em inglês com os operadores booleanos: *acne AND adolescente AND adesão AND tratamento AND aplicativo OR m-health*.

No *Medical Subject Headings (MeSH)*, foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos: *acne AND adherence OR treatment AND adolescents (Pubmed)*; *acne AND treatment AND adherence AND m-Health AND adolescent (LILACS)*; *acne AND adherence AND treatment AND adolescent AND m-health (Science Direct)*; *acne AND adolescent AND treatment AND aplicativo OR m-health (COCHRANE/Adolec Brasil)*. (Quadro 1).

Quadro 1 – Bases, descritores, operadores booleanos e referências identificadas, excluídas e selecionadas para fazerem parte deste estudo

Bases consultadas	Descritores e operadores booleanos	Referências encontradas	Referências excluídas*	Referências selecionadas por título/resumo
PUBMED	acne AND adherence OR treatment AND adolescents	145	141	04
LILACS	acne AND treatment AND adherence AND m-Health AND adolescent	25	20	05
MEDLINE	acne AND adolescente AND tratamento OR acne AND m-Health AND adesão	40	38	02
SCIELO	acne AND adolescent AND treatment OR acne AND m-Health	52	50	02
SCIENCE DIRECT	acne AND adherence AND treatment AND adolescent AND m-health	148	148	00
COCHRANE	acne AND adolescente AND tratamento AND acne AND adolescent AND treatment OR acne AND m-Health acne AND adolescent AND treatment OR acne AND m-Health adesão AND aplicativo OR m-health	29	28	01
ADOLECBRASIL	acne AND adolescente AND tratamento OR acne AND m-Health AND adesão	87	87	00
Total		526	512	14

Fonte: Elaborado pela autora.

Como critérios de inclusão, foram estabelecidos: publicações que possuíam a temática acne na adolescência, terapêutica e/ou adesão terapêutica na acne, como também o uso de *m-Health* ou aplicativos móveis em saúde; publicações nos idiomas português, inglês e espanhol nos últimos dez anos, período compreendido entre 2006 e 2016, além de estarem disponíveis na íntegra e gratuitamente. Foram excluídas revisões bibliográficas e de literatura, estudos reflexivos e relato de experiência, editorial, ou teses e dissertações.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi realizada uma leitura criteriosa do título e resumo das 526 publicações encontradas. Na base de dados Pubmed, foram encontradas 145 publicações, quatro excluídas por duplicidade, 133 por não abordarem a temática do estudo e quatro por não responderem a pergunta norteadora da pesquisa estabelecida. Assim, foram selecionadas quatro publicações.

Na base de dados LILACS, foram identificadas 25 publicações, sendo duas excluídas por duplicidade, 11 por não contemplarem a temática do estudo, e 7 por bloqueio de acesso gratuito. Assim, restaram, nessa base de dados, cinco publicações. Na MEDLINE, foram encontradas 40 publicações, sendo uma excluída por duplicidade, cinco excluídas por bloqueio do acesso gratuito, duas por não responderem à pergunta norteadora e 30 publicações excluídas por não abordarem a temática do estudo, restando duas publicações.

Na SciELO, foram encontradas 52 publicações; destas, três foram excluídas por duplicidade, 45 excluídas por não abordarem a temática do estudo, duas por não responderem à pergunta norteadora, e duas publicações foram selecionadas. Na base de dados Science Direct, foram encontradas 148 publicações, três excluídas por não estarem relacionadas à pergunta problema, e 145 por não abordarem a temática do estudo, não sobrando, desse modo, nenhuma publicação selecionada.

Na base de dados Cochrane, foram encontradas 29 publicações, uma excluída por não apresentar acesso gratuito e 27 publicações excluídas por não abordarem a temática do estudo. Assim, foi selecionada uma publicação. Por fim, na base de dados Adolec Brasil, identificaram-se 87

publicações; duas delas abordavam o assunto de interesse, mas com duplicidade, portanto não foram selecionadas (QUADRO 1). Dessa maneira, a amostra ficou composta por 14 artigos que foram lidos e analisados na íntegra.

Para estruturar as informações coletadas nos estudos, foi utilizado um instrumento, previamente elaborado por Ursi (2005), de maneira a ressaltar as seguintes dimensões: título do artigo, autores, base de dados, objetivo, método, resultados, recomendações/conclusões.

Das 14 publicações selecionadas, constatou-se que um terço (05) dos artigos encontra-se na base de dados LILACS(L), um terço na base de dados PubMed-P (04) e os demais distribuídos entre Scielo-S (02), Medline-M(02) e Cochrane-C(01), como visualizado no Quadro 1.

As pesquisas identificadas ocorreram em, praticamente, todos os continentes, com distribuição semelhante entre os países. Nos Estados Unidos, identificaram-se quatro estudos; no Brasil, três, na França, dois artigos, e os demais países, como Grécia, China, Japão, Áustria e Lituânia, contribuíram com um artigo cada, sendo o inglês o idioma que prevaleceu nas publicações encontradas.

Dois estudos evidenciaram a importância de identificar a prevalência da acne na adolescência (P3, P4), além de compreender o conhecimento dos adolescentes quanto à doença e seu tratamento (L1, L2, S1 e P2).

A acne é uma doença que pode afetar as pessoas em qualquer idade. No entanto, ela é mais comum entre os adolescentes (S2). Essa afecção acomete oito a cada dez jovens, e as chances de eles desenvolverem-na aumentam com a história familiar, a influência genética e os fatores hormonais.

Na adolescência, o desenvolvimento gonadal e a maturidade adrenal levam à produção androgênica, com conseqüente aumento das glândulas sebáceas e aumento da erupção acneica (COSTA; ALCHORNE; GOLDSCHMIDT, 2008). As modificações androgênicas e estrogênicas levam os jovens a terem importantes transformações físicas, hormonais e também de autopercepção, gerando conflitos na identificação pessoal e nas relações sociais. Essas modificações, associadas com as exigências de padrões de beleza e extrema valorização da aparência, podem resultar em internalizações

irreais e, conseqüentemente, impactar na qualidade de vida dos jovens, aumentando sua insegurança, ansiedade e insatisfação com autoimagem (CLARO; SANTOS; OLIVEIRA-CAMPOS, 2014).

O impacto da acne na qualidade de vida está associado à gravidade da apresentação clínica. Pacientes com acne moderada/grave experimentam piora psicossocial e emocional, pois a imagem corporal é modificada proporcionalmente a esta gravidade (S2). Assim, as repercussões da acne podem ir além da estética, podem apresentarsefeitos psicológicos danosos, diminuindo a autoestima e, em casos extremos, tentativas e suicídios (HAZARIKA; ARCHANA, 2016).

Sendo assim, o tratamento da acne na adolescência deve ser iniciado o mais precoce possível, a fim de diminuir cicatrizes e alterações de âmbito psicossocial; e, após se concluir uma etapa de qualquer tratamento, conforme a classificação por gravidade de lesão, os medicamentos tópicos devem ser continuados por um período não inferior a seis a 12 meses (M2).

Contudo, o sucesso terapêutico depende da promoção da educação e adesão do paciente ao tratamento farmacológico e à manutenção dos cuidados (VAZ, 2003).

Quanto ao tratamento da acne, evidenciou-se que a busca por terapêutica popular, como uso de alo e vera, conhecida popularmente como Babosa, ainda é determinante (L3). Neste contexto, a utilização das tecnologias, como lembretes ou mensagens para melhorar a adesão terapêutica, ainda está em desenvolvimento e desperta o maior interesse nos adolescentes com acne mais grave (C1, P1, M1, M2 e L4). Acredita-se que essa população apresenta mais conhecimento sobre a doença, com maior adesão ao tratamento medicamentoso. Nesta perspectiva, foi observado que há escassez de tecnologias cientificamente elaboradas para estimular a adesão ao tratamento dos diversos estádios da acne (L4 e L5).

Os achados dessa revisão denotam a lacuna existente quanto ao uso de tecnologias para acompanhamento, adesão e terapêutica da acne na adolescência, tendo sido encontrado apenas três estudos (M1, C1 e L4) que abordam o uso de instrumentos tecnológicos nessa temática.

Quadro 2 – Caracterização da produção científica sobre as tecnologias educacionais para os cuidados e as ações para adesão ao tratamento da acne nos adolescentes

(continua)

Nº	Autores	Objetivo	Metodologia	Amostra	Recomendações/Conclusões
P1	Hester C Park C Chung J Balkrishnan R Feldman S Chang J EUA/2016	Comparar a adesão ao medicamento no tratamento de acne em crianças e adolescentes com acne vulgar	Estudo Analítico retrospectivo.	2.860crianças e 17.179 adolescentes	A amostra foi considerada não aderente a medicamentos relacionados à acne; não houve diferença significativa entre as duas populações de pacientes. Este estudo também revelou que o tipo de medicamento é um fator contribuinte para a aderência. Os prestadores de cuidados de saúde devem esforçar-se para educar os pacientes sobre a importância da adesão à medicação.
P2	Layton A Eady E Peat M Whitehouse H Levell N Ridd M Coddell et al. EUA/2015	A Acne Priority Setting Partnership (PSP) foi criada para identificar e classificar as incertezas do tratamento das pessoas com acne e profissionais que prestam cuidados dentro e além do Serviço Nacional de Saúde (NHS).	Pesquisa Qualitativa	652 profissionais e 1456 pacientes Responderam a um questionário	O estudo mostrou que as incertezas e as dúvidas eram frequentes tanto nos pacientes, quanto nos profissionais de saúde. Os pacientes com maiores acometimentos foram os que buscaram informações
P3	Bagatin, Ediléia Timpano, Denise Lourenço ,Guadanhim, Lilia Ramos dos Santos Nogueira, et.al. Brasil/2014	Estimar a prevalência e o grau de acne em adolescentes de São Paulo e estudar fatores sócio-demonstrativos, história familiar e estilo de vida, associados à doença.	Estudo transversal	452 adolescentes entre 10 e 17 anos	O estudo mostrou alta prevalência de acne em adolescentes de São Paulo, predominantemente a forma típica no rosto, e com maior chance de apresentar acne não comedônica.
P4	Lauermann, Fernanda Tcatch Almeida Jr., Hiram Larangeira de Duquia, et.al Brasil/2016	Descrever a prevalência, os padrões de distribuição e os fatores associados à cicatrização de acne em homens jovens.	Estudo transversal	2.201 adolescentes do sexo masculino	Existe uma alta prevalência de cicatrizes de acne entre essa população. Há relação direta entre a gravidade da acne e as cicatrizes, e isso indica que o tratamento rápido e eficaz é a melhor forma de reduzir a cicatrização.
L1	Poli, Florence; Auffret, Nicole Beylot, Claire; Chivot, Martine Faure, et.al. França/2011	Identificar o conhecimento da população sobre acne e seu tratamento em um contexto não médico	Estudo transversal	852 adolescentes	Fornecer informações sobre a acne pode aumentar a probabilidade de consultas médica se melhorar o tratamento para a condição.

Quadro 2 – Caracterização da produção científica sobre as tecnologias educacionais para os cuidados e as ações para adesão ao tratamento da acne nos adolescentes

(continuação)

Nº	Autores	Objetivo	Metodologia	Amostra	Recomendações/Conclusões
L2	Karciauskiene, Jurgita Valiukeviciene, Skaidra Stang, et.al. Lituania/2015	Avaliar as crenças, percepções, fontes de informação e modalidades de tratamento da acne em crianças e adolescentes.	Estudo transversal.	1277 alunos com idades entre 7-19 anos	As crianças e os adolescentes consideram a acne como um problema de pele causado por falta de higiene e uso inadequado das modalidades de tratamento da acne.
L3	Corey, Kristen C. Cheng, Carol E. Irwin, Blair Kimball, Alexandra et.al. EUA/2013	Identificar a frequência, a gravidade e as crenças dos adolescentes sobre tratamento e a adesão ao tratamento da acne entre os jovens que frequentavam a consulta médica e os que não frequentavam.	Estudo transversal	1.214 alunos em escolas públicas de ensino médio dos EUA	A maioria dos adolescentes trata sua própria acne. Crenças e conhecimentos também podem afetar a adesão, sugerindo a responsabilidade dos médicos em orientar quanto ao assunto. Como a maioria dos alunos está recebendo informações de fontes não médicas, pode haver uma necessidade de avaliar os recursos que estão usando para garantir que eles estejam recebendo informações úteis e adequadas.
L4	Fr€uhaufl, J; *S. Kr€ock, F. uehenberger, D. Kopera, R. Fink-Puches, et.al. Austria/2015.	Comparar o método da tele dermatologia móvel com o atendimento ambulatorial de pacientes com acne facial	Estudo quase experimental	69 pacientes alocados nos grupos intervenção e controle	A tele dermatologia móvel é uma ferramenta eficiente, segura e bem aceita entre os pacientes com acne de alta necessidade, constituindo um valioso complemento para os serviços de atendimento ambulatorial.
L5	Yasuo KUBOTA, Yoshie SHIRAHIGE, KozoNAKAI, Junko KATSUURA, Tetsuya et.al. Japão/2010.	Avaliar o conhecimento sobre a acne e a autogestão da afecção.	Estudo transversal	859 adolescentes	A acne é um problema comum para os adolescentes japoneses e causa dificuldades pessoais e sociais. Os resultados sugerem a necessidade de programas de educação nas escolas e para a população em geral, com o intuito de garantir que os adolescentes estejam conscientes da acne. Além de incentivar os jovens a melhorar a sua saúde mental por meio de um melhor tratamento da acne.
M1	Andreas Boker, MD, um H. Jill Feetham, BS, a April Armstrong de MD, et.al. EUA/2012	Determinar se as mensagens de texto automatizadas diariamente resultariam no aumento da adesão à medicação tópica para a acne.	Estudo experimental	40 pacientes com acne leve e moderada.	Lembretes eletrônicos na forma de mensagens de texto diárias e personalizadas não foram associados a diferenças significativas na adesão a medicamentos tópicos em pacientes com acne leve a moderada.

Quadro 2 – Caracterização da produção científica sobre as tecnologias educacionais para os cuidados e as ações para adesão ao tratamento da acne nos adolescentes

(conclusão)

Nº	Autores	Objetivo	Metodologia	Amostra	Recomendações/Conclusões
M2	Brigitte Dréno 1, MD, PhD, Diane Thiboutot 2, MD, Harald Gollnick 3, MD, Andrew Y. Finlay, et al. França/2010	Avaliar o risco de baixa adesão com terapias de acne e identificar os principais fatores que influenciam na adesão em pacientes tratados com sistema tópico e / ou sistêmico	Estudo observacional	N=3339 pacientes com acne (América=952; Europa=1196; Ásia=1191).	Fatores que tiveram um efeito positivo na aderência foram: acne grave, com boa melhora clínica, boa satisfação do paciente e conhecimento do tratamento da acne. O uso de cosméticos (hidratantes, limpadores) e terapia associada (tópica isotretinoína oral) obteve melhor adesão.
S1	Caroline Sousa Costa, Ediléia Bagatin. *Brasil/2013	Apresentar as últimas evidências científicas de boa qualidade sobre tratamentos tópicos e sistêmicos para acne vulgar.	Estudo de revisão sistemática	34 artigos selecionados (encontrados 173)	Reconhece-se que não existem estudos comparativos suficientes para gerar evidências de boa qualidade quanto aos tratamentos disponíveis para o tratamento da acne. Isso pode explicar as diferenças que existem entre as diretrizes internacionais.
S2	Tasoula, Eleni Gregoriou, Stamatis Chalikias, John Lazarou, Dimitris Danopoulou, et.al. *Grécia/2012	Investigar o impacto da acne vulgar e sua gravidade na Qualidade de Vida de jovens adolescentes na Grécia	Estudo transversal	1560 adolescentes com idades entre 11 e 19 anos preencheram o Children Dermatology Life Quality Index (CDLQI).	A Acne afeta a qualidade de vida de jovens adolescentes na Grécia. O impacto é proporcional à gravidade da acne. A acne mais grave está associada a um maior efeito na qualidade de vida com implicações na autoestima, imagem corporal e relacionamento interpessoal.
C1	Gurol-Urganci, Ipek de Jongh, Thyra Vodopivec-Jamsek, et al. (CHINA/2013)	Avaliar se as mensagens de texto para o telefone móvel influenciam os compromissos da assistência médica.	Revisão sistemática com metanálise	5841 participantes	Os lembretes de mensagens de texto de telefone celular aumentam o atendimento em compromissos de saúde em comparação com sem lembretes ou lembretes postais. Os lembretes de mensagens de texto eram semelhantes aos lembretes telefônicos em termos de seu efeito sobre as taxas de atendimento e custam menos que lembretes telefônicos

3.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CUIDADOS COM A SAÚDE POR MEIO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS: M-HEALTH

A partir de experiências e pesquisas, podem-se desenvolver tecnologias, que são conjuntos de atividades produzidas e acompanhadas pelos indivíduos que podem ser transmitidas como artefatos ou como saberes sistematizados, trazendo controle de cada passo do processo. Assim, a tecnologia contribui para produzir conhecimentos e influencia, positivamente, os hábitos dos indivíduos, como aqueles relacionados ao trabalho, ao ensino e à aprendizagem (GUBERTI et al., 2009).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2016, a internet estava presente em 63,6% dos lares, e, em 94,8% deles, havia celulares usados para se conectar à rede. Segundo esta pesquisa, 66,8% dos estudantes da rede pública com idade superior a 10 anos possuíam telefone celular e 93,4% da rede privada utilizavam-no na escola e em seus lares, para as variadas finalidades .

De acordo com os dados, os celulares são responsáveis pela expansão do acesso à internet nos domicílios brasileiros. Até 2013, menos da metade dos domicílios brasileiros tinham acesso à internet. Somente em 2014, o país ultrapassou a marca de 50% dos lares com conexão à rede. Outro dado relevante é que, em 92,3% dos lares brasileiros, pelo menos, um morador possuía um celular em 2016, e que, desde 2015, o principal meio de acesso à internet no Brasil é o aparelho celular. Em média, há mais celulares que TVs nos domicílios do país, e o uso desses celulares com acesso à internet é elevado entre os adolescentes, em uma faixa de idade compreendida entre 15 e 17 anos (IBGE, 2016).

É importante ressaltar que o Ministério da Saúde estimula a construção dessas tecnologias em sua Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, no item 18, subitem 18.3. Avaliação, Desenvolvimento e Aplicação de tecnologias e 18.3.2. Desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde e prevenção de agravos responsáveis pelas maiores taxas de morbimortalidade (BRASIL, 2011).

O Ministério da Saúde desenvolve ações relacionadas à pesquisa clínica e estudos de avaliações tecnológicas em saúde, em nível nacional, estadual e municipal, com incentivos para o fortalecimento da ciência e tecnologia em inovação em saúde. Existe, também, um portal de acesso a todos os programas

desenvolvidos no campo Sistema de Informação de Ciência e Tecnologia em saúde – SISC & T ao qual se tem acesso pelo link, <http://portalms.saude.gov.br/promocao-da-saude> (BRASIL, 2017).

O crescente interesse pelo uso das tecnologias digitais ocorre devido ao acesso rápido às informações em tempo real e a qualquer hora (*just-in-time*). Essa possibilidade de acesso tem sido vista como uma nova ferramenta para as atividades de aprendizagem por ser personalizada e por permitir compartilhar informações facilmente (CAIVANO; FERREIRA; DOMENE, 2014).

Nessa perspectiva, os profissionais de saúde estão buscando, cada vez mais, o apoio tecnológico de dispositivos móveis, como telefones celulares, *tablets*, sensores e outros equipamentos para a divulgação de informações relevantes e eficientes para a comunidade. Entre esses dispositivos, o “saúde eletrônica (*m-Health*)” vem-se destacando como um excelente instrumento de comunicação para a oferta e melhoria de serviços de saúde. Além disso, o *m-Health* pode ser utilizado para obter informações sobre dados clínicos de modo confiável, disponíveis a qualquer tempo e lugar, e conceber intervenções terapêuticas customizadas, modificando as formas como esses dados são ofertados em alguns serviços de saúde (ROCHA et al., 2016).

Conforme Rocha et al. (2016), em seu trabalho “Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde”, a disseminação da internet móvel na área tem contribuído com novas possibilidades de transmissão de informações, transformando a relação paciente-profissional de saúde e permitindo o intercâmbio de parâmetros de diagnóstico de modo remoto e em tempo real, e ainda ações preventivas também podem ser empreendidas. Ademais, os autores acreditam que, em um futuro breve, as perspectivas de vigilância e monitoramento epidemiológico como: monitoramento de pacientes, disseminação de informações, desenvolvimento de sistemas de apoio à tomada de decisão modificarão as formas de como serão ofertados os serviços de diagnóstico e terapêutica.

Daniele de Araújo (2016) realizou um levantamento bibliográfico sobre a os recursos tecnológicos existentes no mercado para o gerenciamento e o cuidado com a saúde vocal. Neste estudo, observou que as ferramentas identificadas tinham como principal característica o fornecimento de informações, sem interfaces interativas para promoção do monitoramento vocal. Concluíram que países com

grande acesso à telefonia celular, mas com poucos profissionais da saúde, podem transmitir a mensagem para grande parte daquela população, por meio de TIC, *m Heal the* redes sociais. Defendem o uso de tecnologias de informação na saúde, como ferramenta importante para o monitoramento, a vigilância de doenças e a gestão da cadeia de abastecimento, o que é relevante para a saúde do planeta.

No acesso *on-line* (loja *Google*), podem-se encontrar, facilmente, de fácil acesso, muitos aplicativos relacionados a informações na área da saúde que são gratuitos, estão em variados temas e idiomas e apresentam diversos objetivos, como relatórios de evolução, cuidados cardiológicos, orientações a profissionais etc. Porém, no assunto abordado pela autora, ainda existe uma lacuna a ser preenchida. Assim, diante da necessidade de se adequar à evolução da sociedade quanto ao uso das tecnologias e à ausência de uma ferramenta cientificamente embasada que oriente os cuidados da acne na adolescência, evidenciada na revisão de literatura citada no capítulo anterior, surgiu a ideia de se desenvolver um dispositivo móvel que poderá auxiliar os profissionais de saúde no acompanhamento dos adolescentes, e que poderá ser mais um aliado na adesão terapêutica dessa afecção.

O Aplicativo estará disponível em um sistema de hospedagem específico, vinculado à instituição de ensino conveniada, será divulgado para os adolescentes nas unidades de atendimentos e escolas e para os profissionais especializados em Dermatologia em simpósios, seminários e congressos.

4 MÉTODO

O estudo trata de uma pesquisa metodológica, caracterizada pela investigação dos métodos de obtenção, organização e análise de dados com elaboração, validação e avaliação de instrumentos, por meio de passos implementados e discutidos nas etapas propostas (POLIT; BECK, 2011).

Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo principal desenvolver uma tecnologia do tipo aplicativo (APP). Entre as diversas plataformas disponíveis para o desenvolvimento de dispositivos móveis, a Plataforma *Android* é a mais utilizada por ser mais acessível à população em geral, pelo fato de ser gratuita e desenvolvida a partir de qualquer computador (OLIVEIRA, 2013). Assim, esta plataforma foi a escolhida para o desenvolvimento do *App* educativo desta pesquisa.

A construção da tecnologia seguiu as etapas necessárias, iniciando com a submissão do projeto ao Comitê de Ética e pesquisa, no qual foi aprovado sob o número de CAAE 67659517.6.0000.5534

4.1 PERÍODO E CENÁRIO DO ESTUDO

O aplicativo foi construído no período de fevereiro de 2017 a dezembro de 2017, na cidade de Fortaleza-Ceará. Para seu desenvolvimento, contou-se com o apoio de uma equipe de especialista na construção de aplicativos do Núcleo de Tecnologia da Informação – NATI, da Universidade de Fortaleza, UNIFOR, além de especialistas em dermatologia de diversas regiões do Brasil. Após o período de desenvolvimento, a tecnologia foi validada por adolescentes com acne que foram atendidos em um consultório particular da cidade de Fortaleza.

A validação do *App* com os adolescentes ocorreu em uma unidade de atendimento médico-privada, que tem 13 anos no mercado e é local de atuação da pesquisadora. A clínica oferece atendimento dermatológico à população, com planos de saúde privados, e atende, em média, 30 adolescentes com queixas de acne por mês.

4.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

A construção da tecnologia foi baseada nas cinco etapas de Reberte, Hoga e Gomes (2012):

- a) ETAPA I - sistematização do conteúdo;
- b) ETAPA II - composição do conteúdo (escolha das ilustrações);
- c) ETAPA III - construção do aplicativo,
- d) ETAPA IV - validação por especialistas;
- e) ETAPA V - validação pelo público-alvo.

a) ETAPAS I e II- Sistematização e composição do conteúdo

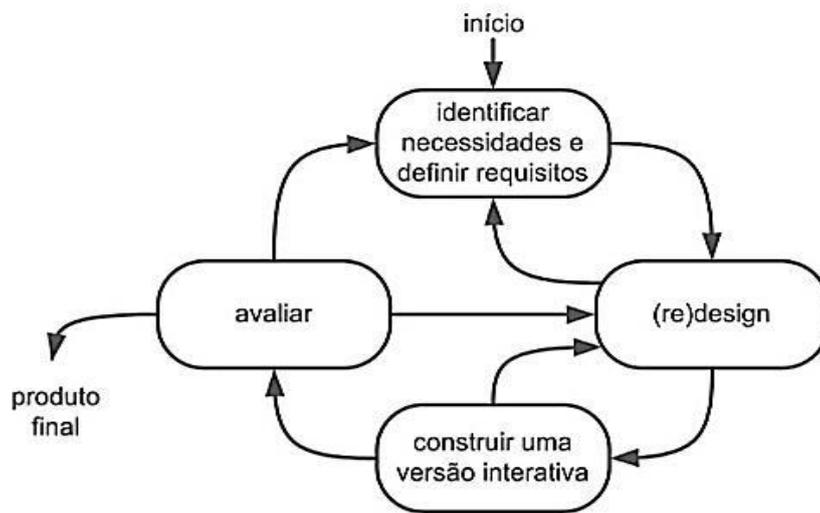
Para a composição e sistematização do conteúdo, foram realizadas buscas nas principais bases de dados *LILACS*, *PubMed*, *Scielo*, *Medline-M* e *Cochrane*, além de bibliografia especializada, como diretrizes e livros de dermatologia, a fim de definir os principais conceitos e levantar informações atualizadas quanto ao tratamento da acne na adolescência. A listagem dos artigos utilizados nessa etapa pode ser consultada no capítulo de revisão da literatura.

A partir da revisão, procedeu-se à elaboração textual do conteúdo do aplicativo que foi entregue ao grupo de profissionais desenvolvedores da tecnologia.

b) ETAPA III – Construção do aplicativo

Por se tratar de uma tecnologia da informação, percebeu-se a necessidade de um referencial metodológico para guiar os pesquisadores na Etapa III de construção do aplicativo. Desta forma, adotou-se, para essa etapa, o referencial metodológico de Preece, Roger e Sharp (2005) que contempla quatro etapas iterativas e participativas, como mostra a Figura 1:

Figura 1 – Design de Interação



Fonte: Adaptado de Preece, Rogers e Sharp (2005).

De acordo com os autores

O *design* de interação participativo (PREECE; ROGERS; SHARP, 2013) foi escolhido por ser centrado nas necessidades do usuário e contar com sua participação contínua no processo. O *Design* de Interação subdivide-se em quatro atividades: identificar as necessidades do público-alvo e estabelecer requisitos para o sistema; projetar o *design* da solução e, quando necessário, o *re-design*; construir uma versão interativa ou protótipo funcional e avaliar a versão produzida junto aos especialistas.

Desta forma, os requisitos do sistema foram estabelecidos com base em reuniões presenciais de *brainstorming* entre a autora e os especialistas em Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs, aplicadas à saúde, da Universidade de Fortaleza.

Estabelecendo requisitos

Ao objetivar projetar um software aplicativo que dê o suporte esperado às pessoas, no caso específico, aos adolescentes, é preciso saber quem são esses usuários-alvo e que tipo de suporte o produto interativo poderá fornecer, de maneira útil, ao contexto da saúde e do cuidado com a pele. Essas necessidades formam a

base dos requisitos do produto e sustentam o projeto e o desenvolvimento subsequentes.

Foi um total de oito reuniões em que os requisitos foram identificados e discutidos. O produto dessa atividade é um documento de requisitos do sistema.

São exemplos desses requisitos:

- Identificação do usuário/ acesso via *e-mail /facebook*;
- Relatório de acompanhamento com sinalização de período preestabelecido pelo usuário (calendário);
- Sistema de inteligência artificial com captação e seleção de imagens para identificação do *Watson (IBM)** - captação de imagens com sugestão da classificação de gravidade em percentual;
- Informações científicas básicas – curiosidades sobre o assunto- alimentadas no decorrer da utilização, com assuntos elucidativos;
- Registro das medicações em uso, prescritas por profissionais habilitados, com sua posologia, período e com alerta (opcional).

É importante esclarecer que o sistema de inteligência artificial, da empresa IBM, chamado *Watson*, é uma plataforma utilizada para negócios, com múltiplos serviços tendo como uma das opções, **Watson para oncologia** com opções de tratamento baseado em evidências; **Watson Discovery advisor** em que os dados encontram *insights cognitivos*, **internet das coisas**, entre outras

Esse sistema funciona como uma ferramenta de sumarização de dados cognitivos e visa propiciar na saúde, como os radiologistas, cardiologistas e outros médicos, o conjunto de informações clínicas do paciente em estudo para fins de interpretar estudos de imagiologia, para o diagnóstico e tratamento de pacientes. Na saúde está sendo utilizado como ferramenta de apoio médico. A performance cognitiva pretende ajudar médicos a personalizar as decisões de saúde baseadas na integração de dados de imagem com outros tipos de dados do paciente.

No caso do *App* em estudo, o sistema de inteligência artificial, **IBM Watson Health**, é utilizado para ajudar profissionais da saúde e, no caso específico,

foi alimentado em seu banco de dados, com imagens da pele, nos variados locais e aspectos, para o aprendizado e a codificação desse sistema. O sistema classifica em percentual a gravidade clínica das lesões acneicas.

O *Watson* moderniza aplicativos e coloca na nuvem o funcionamento do sistema escolhido, redesenha fluxos de trabalho e processos com inteligência Artificial – (AI), entre outras aplicabilidades (IBM, 2018).

Design de alternativas:

Essa atividade consiste em propor como as tecnologias (TICS), no caso tecnologias mobile, podem satisfazer os requisitos identificados na atividade anterior. Primeiramente, foi feito desenho ou prototipação de interfaces (telas do aplicativo) de baixa fidelidade, em que é mostrado apenas o conceito e a ideia inicial (distribuição dos elementos de interface na tela) do produto. Esses protótipos de baixa fidelidade permitem uma discussão preliminar entre a equipe, sobre como os requisitos estão sendo atendidos.

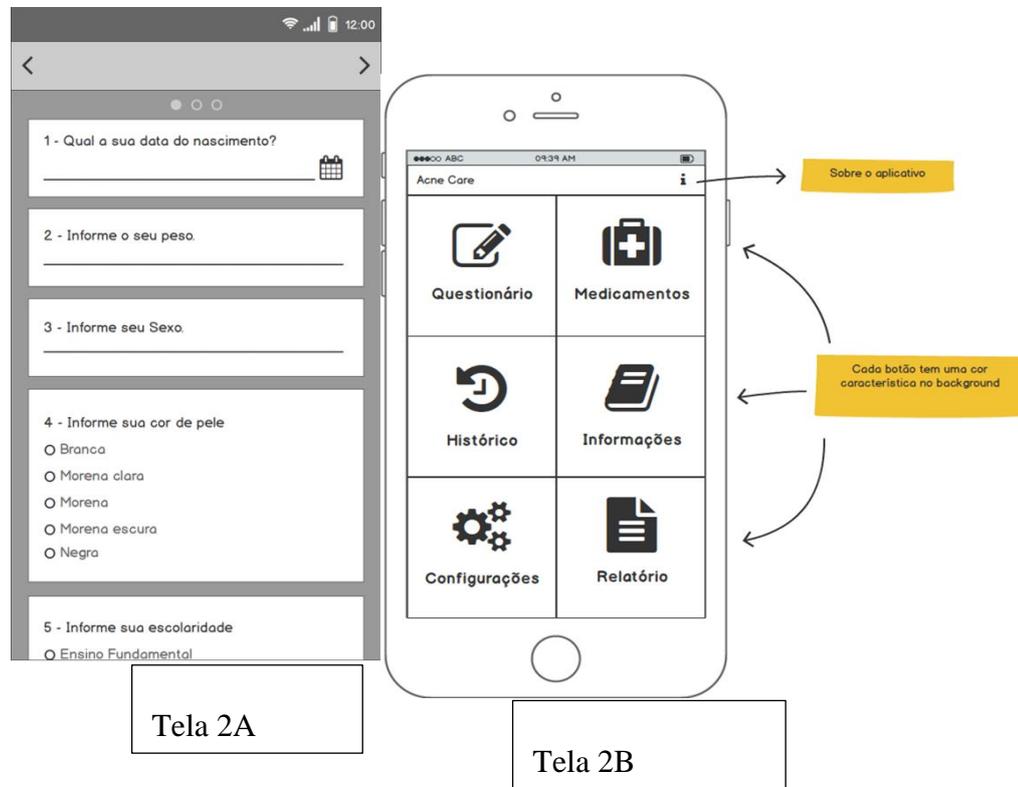
São exemplos dos protótipos de baixa fidelidade as telas apresentadas nas figuras x TELA A e TELA B. Na Figura A, pode-se encontrar a representação de tela de identificação, a qual será disponível após um cadastro, quando o *App* for instalado no aparelho móvel. Depois de concluída esta tela, há uma opção se deseja registro de imagem em suas regiões afetadas, que estão disponíveis para três áreas: face, colo e dorso, em decorrência de serem as regiões mais atingidas conforme literatura. Os dados informados ficam gravados no servidor, nas nuvens, onde, posteriormente, poderão ser resgatados e impressos em ocasião de solicitação de registro e data especificada.

Em seguida, é feita a prototipação de interfaces de alta fidelidade que terá aparência mais próxima possível do produto final. Esses desenhos ou protótipos de interface já contemplam a paleta de cores, tipografia, iconografia e até exemplos de conteúdos, não contemplando a interatividades que virá na etapa subsequente. São exemplos dos protótipos de alta fidelidade as telas apresentadas nas TELAS C e D:

Na Tela B e D, Tela de Apresentação, encontram-se seis janelas de acesso, as quais são abertas ao toque, constando:

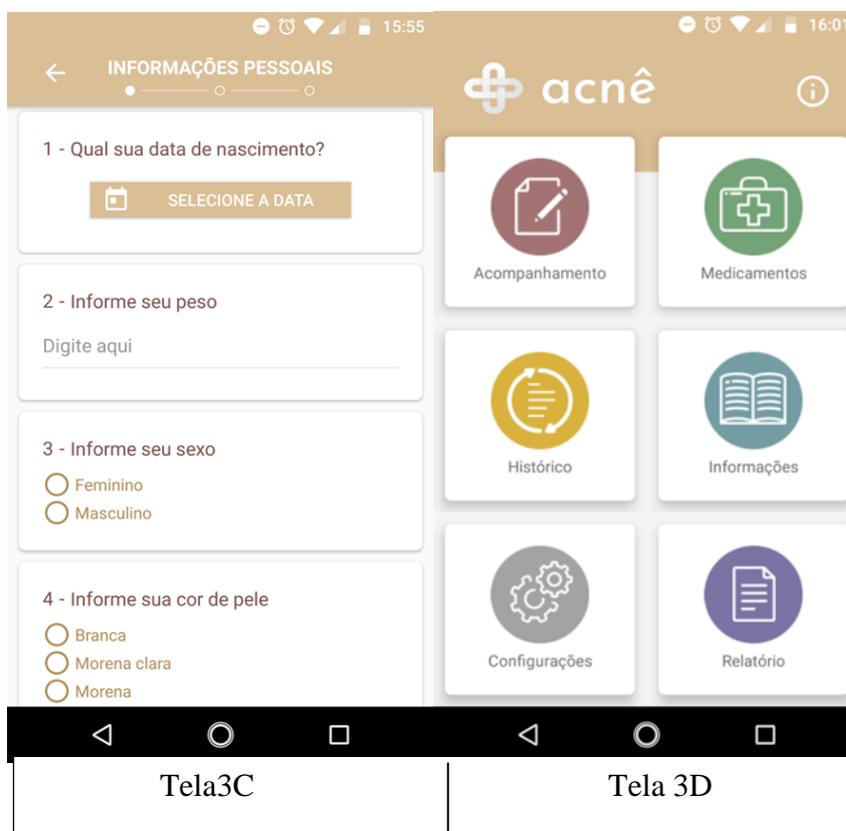
1. QUESTIONÁRIO – solicita o registro evolutivo da clínica da acne, se houve piora ou melhora, as situações adicionais e adversas e, no final deste, a solicitação de captura opcional de imagem da região anteriormente registrada para a comparação do processo evolutivo, que poderá ser revisto ao abrir a janela de REGISTRO;
2. MEDICAMENTOS – nesta janela, poderão ser registrados todos os medicamentos, com a posologia, dosagem, dias e horários de uso;
3. HISTÓRICO – encontra-se o cadastro, com o e-mail e os dados da identificação, com troca senha;
4. INFORMAÇÕES – esta janela apresenta as informações científicas, com orientações em tópicos. Inicialmente, o aplicativo apresenta-se com três tópicos (A acne no mundo; o que é acne; e cuidados da acne). Esse espaço está aberto para ser alimentado com mais informações, com base científica, à medida que o aplicativo for utilizado e aparecerem dúvidas e solicitações.
5. CONFIGURAÇÕES – apresenta perfil, e-mail, alerta de acompanhamento e troca senha;
6. RELATÓRIO – este se transformará, conforme informação do período, em calendário disponível dos registros, os quais poderão ser enviados para o e-mail cadastrado, e esse documento poderá ser apresentado ao médico especialista na próxima visita. Nesta tela, consta um “i” no canto superior direito. Esse ícone nos informa o que é o “ACNÊ”, como, quem o construiu e qual seu objetivo.

Figura 2 – Desenhos das interfaces de baixa Fidelidade: 2ª (Identificação) e 2 B (Apresentação)



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 3 – Desenho das interfaces de alta Fidelidade: 3C (Identificação) e 3D (Apresentação)



Fonte: Elaborada pela autora.

Construindo uma versão interativa ou protótipo funcional

Após a prototipação **de alta qualidade**, a equipe do NATI, a pesquisadora, juntamente com a orientadora realizaram avaliação conjunta indicando mudanças necessárias, com aprovação do protótipo para seguimento da construção do instrumento.

Nessa terceira etapa, foi construída uma versão como um protótipo navegável, isso é, um produto em fase de teste, uma simulação da interação final entre o usuário e a interface, com similaridade sem interatividade. O protótipo foi disponibilizado para os Juízes especialistas através de e-mail ou *WhasApp*, como link, para avaliação quanto ao conteúdo e à aplicabilidade.

c) ETAPA IV– Validação do conteúdo por especialistas e aplicabilidade por técnicos

Conforme Polit e Beck (2011), um critério importante para a avaliação de um instrumento é a sua validade, cujo conceito é verificar em que grau ele reflete o propósito para o qual será usado. Portanto, o que foi verificado não é se o instrumento tem ou não validade, mas a sua aplicabilidade. Logo, considera-se que um método é válido quando é bem fundamentado em seus princípios ou evidências, com resistência às críticas (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Esta etapa consiste na fase quatro estabelecida por Preece et al., e a fase de avaliação, ou validação também sugerida por Reberte et al. em seus estudos. Estando alinhadas para o mesmo objetivo, o da avaliação do protótipo funcionável na sua validação.

Participaram desta etapa do estudo especialistas no conteúdo (dermatologistas) e profissionais técnicos. A validade de conteúdo foi baseada em julgamentos dos dermatologistas, com experiência clínica na temática; e quanto à validade técnica, esta foi efetivada por especialistas da área de tecnologia de marketing e comunicação social da Universidade de Fortaleza, com experiência na produção de aplicativos em saúde para dispositivos móveis (*M-Health*).

Não há consenso na literatura quanto ao número máximo ou mínimo de juízes nos comitês avaliadores. Entretanto, Teixeira e Mota (2011) referem que poderão ser adotados, nesse tipo de estudo, grupos com nove a quinze integrantes; além disso, a opção para a obtenção de uma amostra ímpar evita a indução de questionamentos dúbios (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2008).

Para a validação de conteúdo, participaram nove especialistas clínicos em dermatologia, e, para a validação técnica, foram convidados quatro profissionais na área de tecnologia da informação para a análise da aparência e leiturabilidade. A validação com os técnicos foi realizada no laboratório do NATI - UNIFOR.

Os juízes de conteúdo foram selecionados por meio de bola de neve, mediante análise dos critérios de inclusão (QUADRO 3). Para os juízes de conteúdo, exigiu-se a pontuação mínima de quatro pontos, conforme Joventino (2010).

Quadro 3 – Critérios para a participação dos especialistas de conteúdo

A. Critérios para juízes da validade de conteúdo	Pontuação
Ser doutor	4p
Possuir tese na área de interesse*	2p
Ser mestre *	3p
Possuir dissertação na área de interesse*	2p
Possuir artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse*	1p
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de, no mínimo, cinco anos na área de interesse*	2p
Ser especialista na área de interesse*	2p

*Fonte: adaptado Joventino (2010).

Área de interesse: Dermatologista (Acne);

Os profissionais que apresentaram o escore igual ou maior ao valor mínimo definido nos critérios de inclusão, descritos acima, foram contatados pessoalmente ou por via e-mail e *what'sApp*. A identificação dos juízes foi feita por meio da amostragem de bola de neve, conforme Baldin e Munoz (2011), sendo uma amostra não probabilística, na qual os participantes iniciais indicam novos participantes, que indicam outros participantes e, assim, sucessivamente. É utilizada quando a população consiste de pessoas com particularidades que podem ser difíceis de ser encontradas, como nesse caso em que se exigem características específicas dos juízes.

Ao aceitar participar do estudo, o profissional recebia uma carta convite *on-line* explicando o objetivo da validação de conteúdo do aplicativo eletrônico (APÊNDICE A) e o TCLE (APÊNDICE B). Além disso, o profissional recebia com a carta explicativa dois links que lhe davam acesso ao instrumento de validação e as telas do protótipo navegável (APÊNDICE C).

O instrumento dos juízes de conteúdo continha informações sobre o perfil dos participantes da pesquisa como: nome/pseudônimo, idade, gênero, áreas de formação, profissão/função/cargo, tempo e área de atuação, titulação e produção científica. A segunda parte era composta por questões referentes à avaliação da tecnologia, constituída de perguntas fechadas a respeito das informações contidas no aplicativo quanto a: objetivos, relevância, estrutura e apresentação, dispondo de espaço destinado a sugestões, para considerações pertinentes ao final de cada bloco. As respostas seguiam uma escala de quatro opções de respostas que variavam do totalmente inadequado para o totalmente adequado, atribuído um

escore com grau de valoração de 1 a 4, 1=Inadequado, 2=Parcialmente Inadequado, 3=Adequado e 4=Totalmente Adequado (Apêndice C).

Foi concedido o prazo de 15 dias para a devolução dos instrumentos de avaliação, sendo este prazo prorrogado por igual período.

Para a avaliação da tecnologia pelos especialistas técnicos em informática, foi utilizado um instrumento específico (APÊNDICE D: D1; D2 E D3). O instrumento é dividido em duas seções: a primeira dispõe de perguntas para caracterizar o perfil do participante, e a segunda para avaliação dos atributos acima mencionados, utilizando graus de concordância. A resposta do instrumento segue uma escala tipo Likert com pontuação de 1 a 5, variando conforme se descreve: (1) Discordo plenamente(DP) ou muito difícil (MD); (2) Discordo(D) ou difícil(D); (3) Não discordo(ND) ou não é difícil(ND); (4) Concordo(C) ou fácil(F) e (5) concordo plenamente(CP) ou muito fácil(MF). Consideraram-se, como percentual de concordância, as notas 3, 4 e 5 divididas pelo número total de respostas. Considerou-se, para esse estudo, uma concordância acima ou igual a 0,78 (POLIT, 2012).

Para a validação do conteúdo pelos juízes, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) que mede a proporção ou a porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Assim, é possível analisar cada item separadamente e o instrumento como um todo.

Utilizando este método, o item e o instrumento de maneira ampla, IVC Global, como um todo, deve apresentar IVC maior ou igual a 0,78. Segundo Alexandre e Coluci (2013), o IVC é calculado com a seguinte fórmula, ou seja, o IVC é calculado com o somatório de concordância dos itens assinalados como “3” e “4” e “3”, “4” e “5” para juízes especialistas e Juízes técnicos respectivamente, dividido pelo total de respostas. Caso alguma pontuação “1” ou “2” seja dada a algum item, este deve ser revisto para adequação ou descarte.

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas 3 e 4 ou 3, 4 e 5}}{\text{Número total de respostas}}$$

d) ETAPA V– Validação da aparência e leituraabilidade pelo grupo-alvo

A validação quanto à aparência e à leituraabilidade foi realizada pelos adolescentes com acne, (público-alvo) de 13 a 19 anos, que buscaram atendimento especializado na clínica do estudo. Os adolescentes foram escolhidos de forma aleatória, selecionados no período de setembro 2017 a dezembro 2017.

Para participar da pesquisa, os adolescentes deveriam ser portadores de acne vulgar, independentemente do grau de acometimento. Foram excluídas do estudo as adolescentes que estavam grávidas, tendo em vista a peculiaridade do estado gestacional, e os adolescentes, de ambos os sexos, com dificuldade cognitiva (Alterações Neuro-cognitivas).

O público-alvo, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E), avaliou o aplicativo por um instrumento (APÊNDICE F) adaptado de Gonçalves (2007), com respostas diretas; 1= “SIM”, 2= “NÃO” e 3= “EM PARTE”. O instrumento avaliativo foi dividido em duas partes. A primeira contém itens de caracterização dos sujeitos, e a segunda traz os itens avaliativos do aplicativo acerca dos domínios organização, estilo, aparência e motivação do material educativo. No final deste instrumento, foi disponibilizado um espaço para avaliações abertas: observações e sugestões,

Foram considerados válidos os itens com nível de concordância mínimo de 75% nas respostas positivas. Os itens com índice de concordância menor que 75% foram considerados dignos de alterações, conforme Teles (2011) e Lima (2014).

Após as sugestões feitas pelos especialistas e pelo público-alvo, foi realizada adequação do material educativo, incorporando tais sugestões com o intuito de atender às expectativas e necessidades. *A posteriori*, o material foi encaminhado para aqueles juízes que mais sugeriram alterações no material; seguindo para a revisão do professor de português e dos profissionais da Tecnologia da Informática, experts em Tecnologia em Saúde (*M-Health*), para nova adaptação ao que foi sugerido em prol de seu aprimoramento.

A avaliação do material educativo pelo público-alvo é de grande importância, visto que é nesta etapa que o pesquisador visualiza de que forma o público-alvo compreende e interpreta o que foi exposto no material, sinalizando as

lacunas existentes entre o constructo e o esperado pelos usuários (ECHER, 2005; GÓES et al., 2015).

Nesse sentido, a etapa de validação do material educativo visa aperfeiçoá-lo e adequá-lo à medida que os especialistas e o público-alvo expõem suas opiniões e sugestões para o aprimoramento do instrumento (LIMA, 2014).

4.3 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A primeira fase para a construção da tecnologia correspondeu à submissão do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa, no qual o projeto foi avaliado e aprovado sob o número de CAAE 67659517.6.0000.5534. O estudo foi desenvolvido de janeiro a dezembro de 2017 com seres humanos.

O estudo implicou risco mínimo para a população-alvo, pois não foram adotadas técnicas invasivas no âmbito físico. Os participantes foram devidamente informados sobre a pesquisa, e sua participação foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No início da pesquisa, foi explicado que tanto os adolescentes como os especialistas poderiam desistir ou interromper sua participação a qualquer momento, sem que isso implicasse qualquer prejuízo no seu atendimento.

Quanto aos benefícios do estudo, salienta-se que esta pesquisa disponibiliza para a comunidade um aplicativo gratuito com orientações científicas sobre cuidados com a acne e permite o acompanhamento da evolução das lesões.

Todos os resultados obtidos foram abordados em seu âmbito global, não sendo apresentados os resultados individuais, bem como os sujeitos da pesquisa não foram identificados.

O Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apendice A e B) foi apresentado aos participantes, e responsáveis, em *link (on-line/WhatsApp)*, o que confirmou o cumprimento dos aspectos éticos relativos à autonomia, beneficência e não maleficência no desenvolvimento do estudo. Quando o adolescente aceitava participar da pesquisa, os pais ou responsáveis eram informados do objetivo do estudo e eram convidados a assinar TCLE.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ETAPAS I, II, III- SISTEMATIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO CONTEÚDO E CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.

Para o desenvolvimento do *App*, foi realizado um total de oito reuniões nas quais os requisitos para a tecnologia foram identificados e discutidos. O processo de construção do *App* iniciou-se com a busca bibliográfica e sistematização do conteúdo.

Em seguida, a autora e os técnicos de tecnologia da informação identificaram, entre os assuntos levantados na etapa de pesquisa bibliográfica, as informações necessárias para a composição do conteúdo do *App*, observando o objetivo da tecnologia e a população-alvo.

Assim, chegou-se a um acordo quanto aos assuntos que deveriam constar no *App*: definição e classificação da acne, condutas e cuidados, bem como sua epidemiologia no Brasil e no mundo. Todas essas informações ficariam organizadas em menus que direcionavam o usuário para o acesso ao conteúdo, como o menu Informações; nele estariam inseridos os conteúdos sobre definição e classificação da acne.

A equipe técnica também sugeriu a inserção de variáveis cadastrais dos adolescentes, tais como sexo, idade, tipo de pele, características individuais da pele, tipo de alimentação, doenças associadas e uso de medicamentos.

Para tornar o *App* mais individualizado, sugeriu-se a inserção de imagens (self) da acne do adolescente, para que o software pudesse oferecer informações quando à gravidade da acne. Assim, a fim de que houvesse essa interação, foi necessário alimentar um sistema de inteligência artificial da IBM (Watson) com mais de 80 imagens de lesão de pele relacionadas à acne, de modo a alfabetizá-lo nos mais variados tipos de comprometimento da acne. O registro de imagem é um fator importante para o acompanhamento da evolução terapêutica e dos cuidados na acne, podendo estimular a adesão ao uso de medicamentos.

Foram inseridas, em média, 80 imagens para cada item (Acne leve, Acne moderada e Acne Grave) e para cada região (face, colo, e dorso). Foi necessário, também, em igual quantidade, imagens de entidades nosológicas, outras “não Acne” destas mesmas regiões, em igual quantitativo. As imagens escolhidas foram

retiradas de atlas de dermatologia “free”, em que não havia restrições quando à sua usabilidade. Também se entrou em contato com sites, via on-line, que solicitavam permissão para o uso de suas imagens; porém, eles não responderam e, assim, não foi possível a utilização dessas imagens.

A equipe verificou a necessidade da busca de Aplicativos já existentes sobre o tema, para identificar lacunas, no intuito de abranger melhores conhecimentos relacionados à “Acne”. Foi realizado um levantamento de busca no sistema *Android*, com o objetivo de aprimoramento ou mesmo conhecimento do que já vem sendo utilizado pelos usuários interessados nessa abordagem.

Encontramos, relacionado ao tema “Acne”, 94 aplicativos, nas variadas línguas; Inglês, Espanhol, Português, Japonês e língua desconhecida. Destes, 15 (quinze) se apresentavam como *fotoshopping* para as imagens com acne; 28(vinte e oito) apresentavam dicas medicinais, como fitoterápicos; 04(quatro) eram informativos, com conceitos e definições, sem observações científicas; 30(trinta) com informações informais, sem bases científicas; 01(um) de laboratório, com definição e propaganda específica, com apresentação interativa; 14(quatorze) como jogos e brincadeiras e 02(dois) sem uma classificação entre esses já relacionados, não sendo possível identificar pela limitação do conhecimento da língua oriental.

Foi também realizada uma busca de aplicativos, de fácil acesso e de grande utilidade, utilizados, na área da saúde, pelo público em geral, os quais são apresentados gratuitamente e disponíveis em loja on-line (quadro 4).

Quadro 4 – Aplicativos tipo m-health encontrados *on-line*

(continua)

DIÁRIO CEFALÉIA: Descrição e registro sobre o quadro de cefaleia, para acompanhamento até envie um relatório para o médico.
PILLBOXIE: pacientes que sempre reclamam que se esquecem de tomar o medicamento receitado
CARDIOGRAPH: Ideal para quem precisa traçar um histórico cardíaco, o Cardigraph mede a frequência cardíaca com auxílio da câmera do celular.
DOCTORÁLIA: Os pacientes podem usá-lo para não esquecer a data e o horário do retorno ao médico. Já o profissional poderá ver a sua agenda do dia com facilidade.
MEDIDA CERTA: ensina receitas saudáveis e exercícios práticos e fáceis de serem realizados.
SOCORRO: Dados de saúde de uma pessoa podem ser armazenados ,importante em caso de necessitar ser socorridas
MEDSCAPE: Contém informações importantes sobre doenças e drogas a serem utilizadas.
EVERNOTE: aplicativo bem completo para garantir que o profissional sempre se mantenha atualizado com a sua agenda e também com anotações importantes sobre o paciente

Quadro 4 – Aplicativos tipo m-health encontrados *on-line*

(conclusão)

Any. Do: Para a gestão e para organização pessoal, <i>App</i> mais utilizados por quem quer gerir seu tempo de maneira mais eficiente.
GENERICOS BR.: o aplicativo Genéricos BR.
MED Guide EMERGÊNCIA BR :aplicativo que conta com um algoritmo para apoiar o atendimento médico em uma emergência .Ajuda em condutas
ICLINIC: o médico pode consultar todas as informações dos prontuários dos seus pacientes
WHITEBOOK: aplicativo que dá suporte à tomada de decisão médica. Com uma vasta biblioteca de conteúdos
MEDICINIA :exclusivamente para a comunicação entre médicos e pacientes.
DR. DRAUZIO PRIMEIROS SOCORROS: Dicas simples, ele explica os passos de como agir em situações de emergência. dro X

Fonte: pesquisa retirada da web(google/iclinic blog)

Observou-se o crescente uso dessas ferramentas como instrumento de pesquisa, nos mais variados assuntos e abordagens. Esses aplicativos apresentam características para a ajuda de profissionais da saúde, e/ou dos usuários interessados, com o objetivo de eficiência, celeridade e resolutividade nas dúvidas, nos anseios, na qualidade de vida, entre outros.

Denota-se o acrescente aumento do uso de aparelhos e instrumentos de uso virtual em busca de respostas e informações adequadas para elucidação dos problemas e das situações desejadas e, entre esses, tem o aplicativo um lugar favorável, tendo em vista a possibilidade de interatividades e múltiplas informações, abordando diretamente o assunto desejado.

Nessa busca, não foi encontrado qualquer aplicativo que abordasse o tema “Acne” com base científica. Diante dos achados, o App proposto no tema Acne, apresenta-se como uma ferramenta inovadora e de relevância, com características em base científica.

O protótipo final do aplicativo, composto por 30 telas interativas e dinâmicas, foi nomeado de ACNÊ em alusão à afecção e à autora do aplicativo. As informações são apresentadas em cor preta, fonte específica, sendo o “roboto” o tipo de letra padrão no *App Android*, com a tela em fundo branco. Para algumas telas, foi escolhido o bege claro como a cor de realce nas extremidades superior e inferior, pois lembra a cor mais aproximada entre os fototipos tipo II e III (bege clara). Segundo Fitzpatrick e Mosher (1973), a pele pode ser classificada em seis fotos tipos: I, II, III, IV, V e VI, sendo sua caracterização quanto à coloração e reação à exposição solar.

- I. Pele branca – sempre queima – nunca bronzeia – muito sensível ao sol;
- II. Pele branca – sempre queima – bronzeia muito pouco – sensível ao sol;
- III. Pele morena clara – queima (moderadamente) – bronzeia (moderadamente) – sensibilidade normal ao sol;
- IV. Pele morena moderada – queima (pouco) – sempre bronzeia – sensibilidade normal ao Sol;
- V. Pele morena escura – queima (raramente) – sempre bronzeia – pouco sensível ao sol;
- VI. Pele negra – nunca queima – totalmente pigmentada – insensível ao sol.

Esta classificação não determina etnia, apenas características específicas quanto à reação da pele à luz Ultra Violeta (KLAUS WOLF, 2015).

A LOGO foi criada em formato de cruz, com o intuito de lembrar dois esparadrapos cruzando-se, denotando cuidado e saúde, na cor bege, por lembrar a cor da pele conforme explicado (Figura 4).

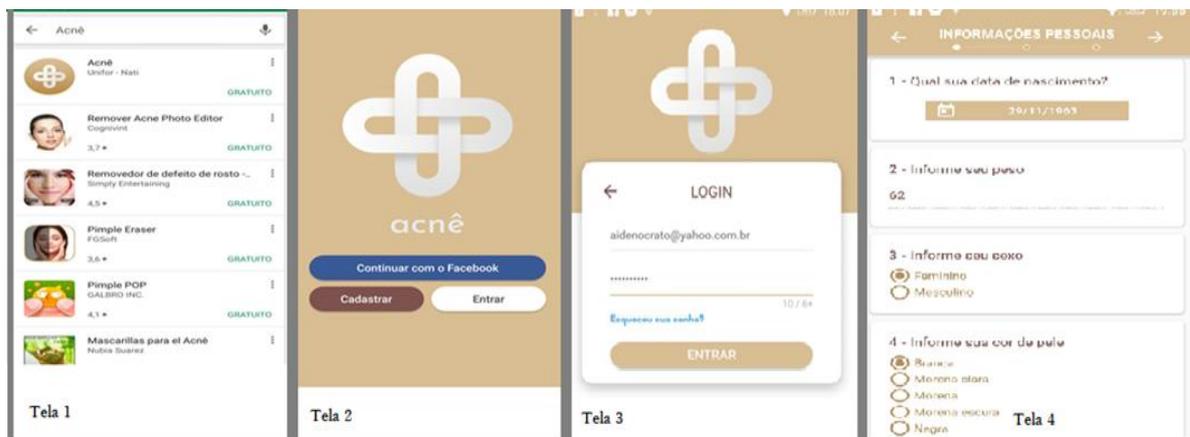
Figura 4 – LOGO



Fonte: Elaborada pela autora.

O aplicativo é gratuito e, para ter acesso a ele, o usuário terá que baixá-lo a partir da loja virtual (*googlestore*), podendo ser usado por dispositivos móveis tipo Android (*tablets, smatphone*). O acesso se faz por uma tela inicial a partir de um cadastro com nome e e-mail ou acesso via *facebook* (Figura 5).

Figura 5 – Telas iniciais do ACNÊ: Tela 1: App na loja virtual; tela 2: tela inicial do App; tela 3 login e senha e tela 4 dados cadastrais



Fonte: Elaborada pela autora.

Após inserção de *login* e senha, segue um fluxograma (figura 6) em que a quarta tela é para o cadastro de **informações pessoais**, data de nascimento, sexo, cor da pele, doenças associadas, informações quanto aos **hábitos** alimentares e de exercício físico, além do uso de medicamentos. No final, o usuário é questionado quanto às condições de sua **acne**, com informações do tipo: localização de acometimento (face, colo e dorso), presença de lesões elementares com as devidas explicações ao clicar *quem* em um apêndice sinalizado por um ponto de exclamação “?” no lado superior direito da questão. (Figura 7).

Figura 6 – Fluxograma do Aplicativo ACNÊ



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 7 – Tela para cadastro de informações pessoais; acne; hábitos

The image displays three sequential screenshots of a mobile application's registration process. The first screenshot, titled 'INFORMAÇÕES PESSOAIS', shows questions 1 through 4: birth date, weight, sex, and skin color. The second screenshot, titled 'ACNE', shows questions 20 through 23 regarding skin conditions like comedones, pustules, and nodules. The third screenshot, titled 'HÁBITOS', shows questions 7 through 9 about diet, stress, and exercise. Each question includes radio buttons for 'Sim' (Yes) or 'Não' (No), and question 7 includes checkboxes for various food categories. Arrows point to question marks in the 'ACNE' section.

Fonte: Elaborada pela autora.

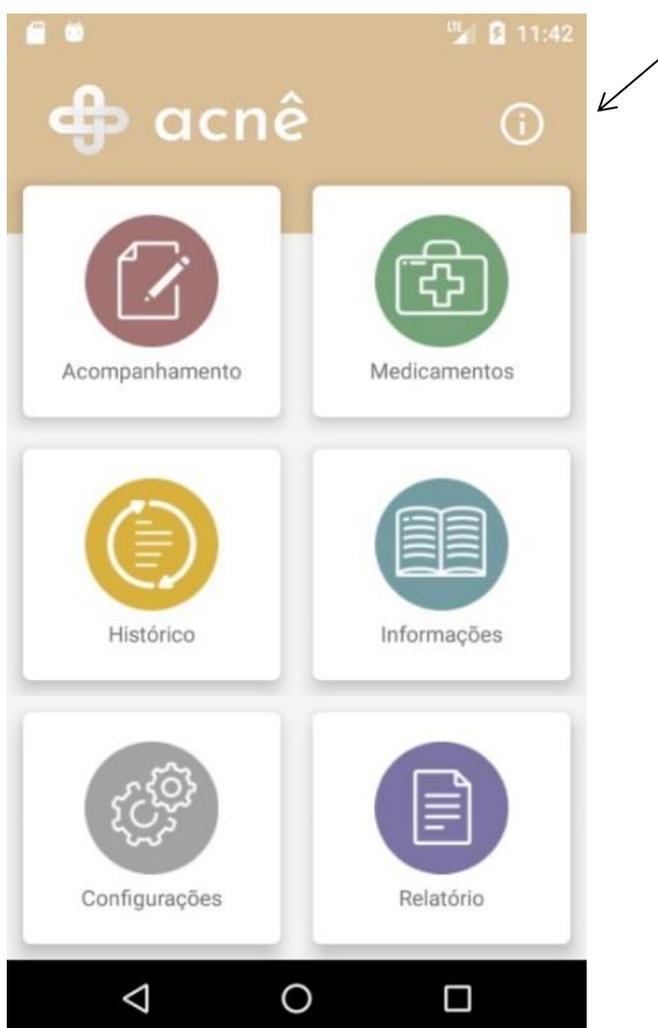
A tela de apresentação de menus segue após o usuário ter preenchido um questionário sobre informações pessoais. (Figura7).

Logo após, tem-se a tela com seis menus que dão acesso a diferentes páginas, e o “i” “i”, janela virtual que abre apresentando o App. (Figura 8):

1. **Acompanhamento:** este menu poderá informar a evolução do quadro de acne com suas intervenções e complicações, como o uso de medicamentos, em que local, ao final, poderá ser registrada nova imagem das lesões para registro e comparação;
2. **Medicamentos:** este poderá registrar medicações de uso em prescrição a cada época do registro, com posologia e duração;
3. **Histórico:** apresenta os registros iniciais e os subseqüentes com suas respectivas imagens, podendo ser abertas uma a uma;
4. **Configurações:** apresenta o perfil, o e-mail, o alerta de acompanhamento e a troca senha;

5. **Informações:** apresenta informações científicas relacionadas com o tema, sendo este menu aberto para alimentação ao longo do tempo e da necessidade;
6. **Relatório:** este, por sua vez, gera todo o relatório construído durante o acompanhamento ao ser registrado. Haverá registro do período desejado, podendo ser enviado ao e-mail do usuário para arquivo, ou apresentação ao seu médico assistente, gerando, assim, um documento de registro evolutivo para anexo em prontuário, conforme será demonstrado na Figura 9.

Figura 8 – Tela de menu-apresentação do protótipo



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 9 – Tela de registro do relatório

← RELATÓRIO

Período

/ / até / / /

Olá tudo bem? Aqui iremos gerar um relatório para te auxiliar no acompanhamento médico!

O relatório será enviado para:
bibernardo16@gmail.com

Ele contém informações sobre seus:

- Medicamentos
- Acompanhamentos
- Fotos das regiões com o grau de severidade da acne

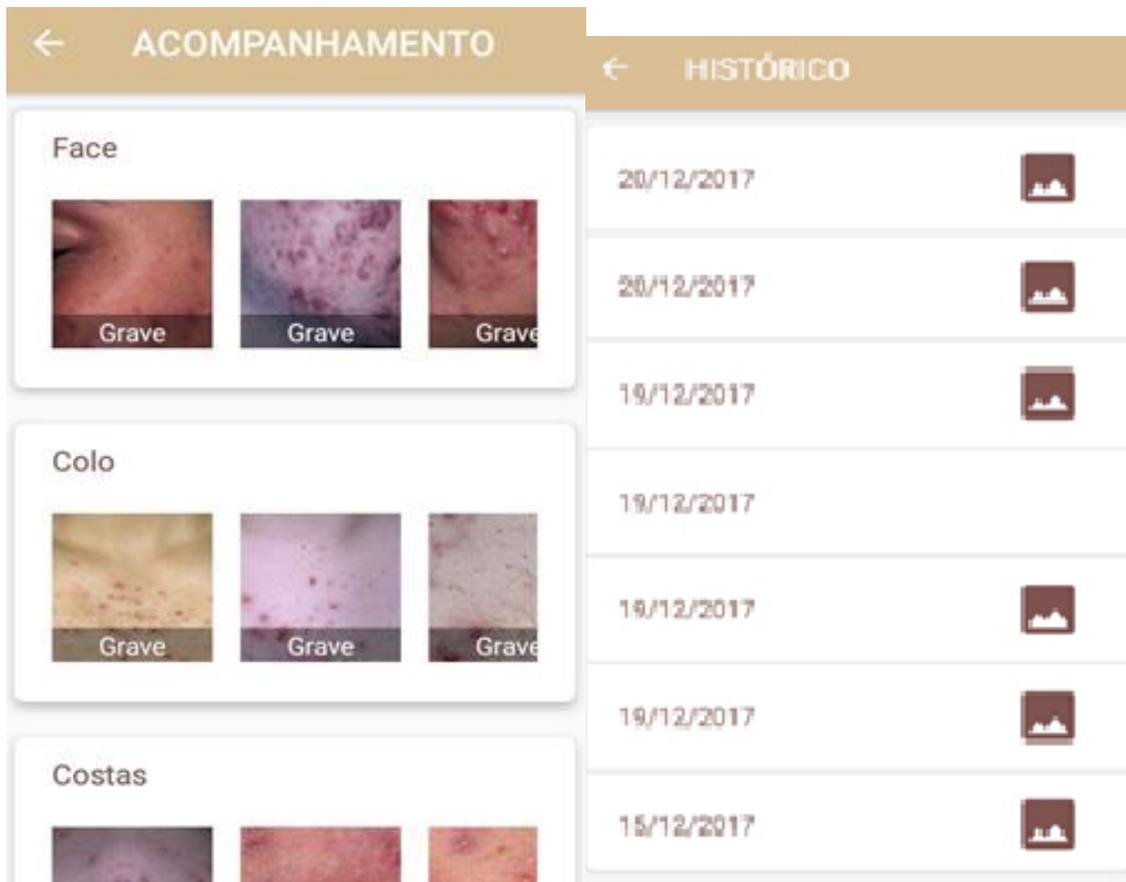
Para isso, basta você informar o período de interesse e clicar em enviar

ENVIAR

Fonte: Elaborada pela autora.

Cada vez que o usuário acessar o aplicativo, poderá registrar uma foto da lesão, e, ao final, o profissional que acompanha o adolescente (caso o usuário deseje) e o próprio adolescente poderão ter acesso ao histórico e a um relatório de evolução da acne. Esse relatório é enviado apenas por *e-mail* informado pelo usuário (Tela 9).

Figura 10 – Tela de acompanhamento e históricos da evolução da acne



Fonte: Elaborada pela autora.

5.2 ETAPAIV – VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR ESPECIALISTAS

Ao ficar pronta a versão do protótipo navegável, foram convidados para a fase de validação de conteúdo 25 profissionais. Desses, doze responderam ao e-mail e nove completaram a avaliação, todos especialistas em dermatologia, com título pela Sociedade Brasileira de Dermatologia. A pontuação obtida pelos especialistas foi muito acima da necessária de 4 pontos, evidenciando-se expertise e qualificação dos juízes selecionados, tendo em vista todos possuírem residência em dermatologia (2 p), com título de especialistas (TED-Título de Especialista em Dermatologia) (2 p) e atuarem na área há mais de dois anos. (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos especialistas de conteúdo de acordo com os critérios de seleção

A. Critérios para juízes da validade de conteúdo	N = 09	%	Pontuação
Ser doutor	02	22,2	4p
Possuir tese na área de interesse*	02	22,2	2p
Ser mestre *	03	33,3	3p
Possuir dissertação na área de interesse	03	33,3	2p
Possuir artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse*	04	44,4	1p
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de, no mínimo, cinco anos na área de interesse*	09	100	2p
Ser especialista na área de interesse*	09	100	2p

Fonte: Joventino (2010) adaptado.

*Área de interesse: Dermatologista (Acne);

A média de tempo de formação dos profissionais foi de 12 anos, tendo todos, além do título de especialistas, residência médica, 33,3%, mestrado e 22,2%, doutorado. Destes juízes, 55,6% possuem trabalhos publicados em periódico indexado na área de interesse (dermatologia), entre os participantes, 44,4% participaram de bancas avaliadoras de Tese, Dissertação ou Monografia de Graduação ou Especialização, que envolvem a temática de interesse, tendo como experiência em docência na área de dermatologia, 55,6%, com uma média de experiência de dez anos. (Tabela 2).

Tabela 2 – Características dos juizes que participaram da validação do ACNÊ

Características	N (09)	%
Sexo		
Masculino	2	22,2
Feminino	7	77,8
Formação profissional		
Medicina	09	100
Titulação Especialista*	09	100
Doutorado	02	22,2
Mestrado	03	33,3
Especialização e residência médica com TED (média de 10 anos)	09	100
Publicação de Artigo na área de interesse: Especialistas*	05	55,6
Participação de bancas avaliadoras de teses /monografias/ dissertações Especialistas Técnicos Informática	04	44,4
Tempo de formação em anos: Especialistas*média de 12 anos		

Fonte: Elaborada pela autora

Área de interesse: *Dermatologia.

Os juizes especialistas em dermatologistas avaliaram o *App* por meio de um instrumento com 17 perguntas distribuídas em três aspectos avaliativos (Apêndice C).

1. Objetivos: propósitos e metas (03 itens)- Referem-se a propósitos e metas que se deseja atingir com a utilização da tecnologia.
2. Estrutura e apresentação científica (11itens): Refere-se à forma de apresentar as orientações. Isso inclui organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência, formatação do protocolo e fluxograma.
3. Relevância (3 itens): avaliam o grau de significação da tecnologia educativa.

O Índice de Validação do Conteúdo – (IVC) foi calculado a partir das respostas “3” e “4”, as quais correspondem às respostas “Adequado” e “Totalmente adequado”, e dividido pelo número total de respostas dos juizes. Para a avaliação do aplicativo como um todo, foi utilizada a fórmula da “média dos valores dos itens calculados separadamente, isto é, somam-se todos os IVC calculados separadamente e divide-se pelo número total de itens considerados na avaliação” (ALEXANDRE, COLUCI, 2013).

Quanto ao objetivo do *App*, os juízes consideraram que a tecnologia apresenta coerência, pode ser útil como uma ferramenta de mudança de hábito e auxiliar os profissionais de saúde no acompanhamento dos jovens. O IVC total para este domínio foi de 0,92 apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto aos Objetivos

OBJETIVOS	PI	A	TA	IVC
1. São coerentes quanto às necessidades dos adolescentes de 13 a 19 anos que apresentem acne, em seus variados graus de apresentação	01	05	03	0,88
2. Promove incentivo para modificar hábitos quanto aos cuidados em relação à acne	00	08	01	1,0
3. Pode circular no meio científico, na área especializada como ferramenta de auxílio aos profissionais especialistas e não especialistas	00	07	01	0,88
IVC total				0,92

Fonte: elaborado pela autora

(PI) Parcialmente Inadequado, (A) Adequado, (TA) Totalmente adequado.

Para que a tecnologia seja julgada como tendo validade de conteúdo e aparência aceitável, deve-se atingir o IVC entre os itens de 0,78 ou superior. Assim, quanto aos objetivos, o *App* obteve valores que variaram entre 0,88 a 1, estando em conformidade com as recomendações de Polit; Back; Owen (2007), sendo, desse modo, considerado um instrumento válido.

As opiniões e os julgamentos profissionais de avaliação de um instrumento devem ser considerados no processo de educação em saúde, por isso devem sempre estar suscetíveis a críticas para que o produto final esteja de acordo com as expectativas e as necessidades das pessoas cujos conhecimentos e interesses diferem dos nossos (ECHER, 2005; REBERTE; GOMES; HOGA, 2012).

Quanto à avaliação da estrutura e apresentação, o *App* obteve IVC total de 0,85. Nesse domínio, três itens apresentaram IVC 0,66, abaixo do valor considerado adequado. Nestes itens “3” “5” e “7”, considerando a clareza e a objetividade, foi sugerido pelos Juízes observar o ajuste do letramento para a faixa etária; “estando descritas de forma muito científica, algumas de difícil compreensão

para leigos (micropámulas e pámulas) “e na área das informações, ”o que é acne?”. Outro juiz sugeriu adequação da linguagem, tornando-a mais acessível e atraente para adolescentes. Outra sugestão foi a de “observar a adequação da terminologia para a faixa etária”, com a observação de deixar alguns termos mais coloquiais, “como o hipoglicemiante”. (Tabela 4).

Tabela 4 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto à estrutura/apresentação

Estrutura/Apresentação	PI	A	TA	IVC
1. O material educativo é apropriado para orientação dos adolescentes com acne, independentemente da idade e do grau de apresentação?	01	06	02	0,88
2. As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva	00	04	05	1,0
3. As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	03	04	02	0,66
4. Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	00	07	02	1,0
5. O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo proposto	03	05	01	0,66
6. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia	00	04	04	0,88
7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo	03	04	02	0,66
8. As informações da apresentação são coerentes	01	05	03	0,88
9. As ilustrações são expressivas e suficientes.	01	05	03	0,88
10. O número de telas está adequado.	01	06	02	0,88
11. O tamanho do título e dos tópicos está adequado.	00	06	03	1,0
	IVC total			0,85

Fonte: Elaborada pela autora.

(PI) Parcialmente Inadequado, (A) Adequado, (TA) Totalmente adequado.

Vale ressaltar que os juizes avaliaram o aplicativo como um PROTÓTIPO NAVEGÁVEL, rígido, em telas planas. Neste protótipo, as telas são apresentadas como navegável, mas sem interação, diferente do *App* final, no qual os itens que possuem termos científicos apresentam um item de informação com uma interrogação (?), e o usuário pode tocar nesse símbolo e ter acesso à definição do termo. Acredita-se, portanto, que o baixo valor de concordância entre os juizes em relação à clareza dos itens tenha sido devido ao formato de apresentação do *App* para esses profissionais.

Quanto à relevância, o *App* obteve um IVC total de 0,92, confirmando que os juizes concordaram, quanto à relevância da tecnologia, em proporcionar conhecimento para os adolescentes no tocante aos cuidados com a acne, e está adequado para ser utilizado por outros profissionais da área (tabela 5).

Tabela 5 – Avaliação dos juizes especialistas quanto à Relevância

Relevância	PI	A	TA	IVC
1. O <i>App</i> proporciona aos ADOLESCENTES conhecimentos quanto aos cuidados necessários e ao tipo de acne que apresenta	00	07	02	1,0
2. O <i>App</i> aborda os assuntos necessários para os cuidados com a acne e a prevenção do agravo pelos adolescentes	01	08	00	0,88
3. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde em suas atividades educativas	01	06	02	0,88
	IVC total			0,92

(PI) Fonte: Elaborado pela autora.
Parcialmente Inadequado, (A) Adequado, (TA) Totalmente adequado.

Assim, considerando os três aspectos, objetivo, aparência, estrutura e relevância, o *App* obteve um IVC total de 0,89. Pode-se concluir que essa tecnologia está validada quanto ao conteúdo e pode ser apresentada para a população-alvo no intuito de ser submetida à validação pelos adolescentes. De acordo com Moreira et.al.(2003), a adequabilidade do material educativo para o público-alvo é uma das etapas mais importantes, pois a tecnologia passará por adaptação da linguagem,

desenhos e *layout*, a fim de que se torne compreensível, atrativa e adequada culturalmente.

Os itens abaixo do desejado de 0,78 foram readequados conforme sugestões dos juízes. As principais sugestões dos técnicos foram: apresentar fotos mais claras das lesões elementares e diminuir número de telas. O grupo desenvolvedor foi acionado, e as observações foram levadas para adequação e correção na Oficina de Tecnologia (NATI - UNIFOR) antes de o *App* ser apresentado ao grupo-alvo para validação.

Validação do protótipo com os especialistas técnicos

Esta etapa contemplou a avaliação por meio de um teste de usabilidade do protótipo funcional desenvolvido na etapa anterior. No teste de usabilidade (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005), potenciais usuários reais utilizaram o protótipo mediante um caso de uso e, ao final, responderam a um questionário (Apêndice D) de satisfação. Durante o processo, o responsável avaliou o desempenho do usuário ao utilizar o protótipo, gerando, assim, dados que auxiliam na identificação de melhoria do aplicativo.

O objetivo dessa avaliação é verificar se o aplicativo é compreensível, fácil de usar e gera uma boa experiência para seus usuários. Essa etapa não avalia o conteúdo ou se o artefato produzido responde aos objetivos propostos.

O teste de usabilidade realizado no laboratório de inovação da UNIFOR contou com a participação de sete usuários, entre 15 e 39 anos, de ambos os sexos, supervisionados por quatro técnicos em TI.

Os resultados obtidos geraram material para melhorias nos textos do *App*, além de algumas sugestões e observações sobre sua usabilidade. De modo geral, o teste deu indícios positivos da usabilidade do protótipo e da satisfação dos usuários, que se apropriaram com facilidade do aplicativo, conseguindo utilizá-lo da forma adequada e tê-lo como uma boa experiência de uso. (Tabela 6).

Tabela 6 – Avaliação dos especialistas em tecnologia quanto à usabilidade (Pós–teste)

N=07	2 D=D	3 ND=ND	4 C=F	5 CP=MF	Concordância %
Qual foi o nível de facilidade para se cadastrar no aplicativo?	00	00	04	03	100
Os campos da tela de cadastro estão dispostos de forma que facilitam a leitura e seu preenchimento?	01	00	03	03	85
Qual foi o nível de facilidade para preencher o formulário com suas informações pessoais?	01	00	03	03	85
Os campos do formulário estão dispostos de forma que facilitam a leitura e seu Preenchimento?	02	00	02	03	71
Qual foi o nível de facilidade para adicionar fotos de sua face para acompanhamento?	01	00	01	05	85
Qual foi o nível de facilidade para adicionar um medicamento?	00	01	04	02	100
Os campos para adicionar um novo medicamento estão dispostos de forma que facilitam a leitura e seu preenchimento?	00	03	02	02	100
Qual foi o nível de facilidade para encontrar as informações sobre acne?	00	00	01	06	100
As imagens e os textos das telas de informações estão dispostos de forma que facilitam a leitura?	00	02	02	03	100
Qual foi o nível de facilidade para enviar relatório?	00	01	02	04	100
Qual foi o nível de facilidade para sair do aplicativo?	00	02	02	03	100
Qual foi o nível de facilidade para sair do aplicativo?	00	01	00	06	100
Os textos do aplicativo são claros e compreensíveis.	00	01	03	02	100
O aplicativo é esteticamente agradável.	01	01	03	02	100
É fácil identificar o objetivo do aplicativo.	00	01	02	04	100

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: (1) Discordo plenamente (DP) ou muito difícil(MD); (2) Discordo(D) ou difícil(D) ;(3) Não discordo(ND) ou não é difícil(ND); (4) Concordo(C) ou fácil(F) e (5) concordo plenamente(CP) ou muito fácil(MF).

Nessa Avaliação de Usabilidade, os itens que obtiveram índice de concordância menor que o esperado foram reavaliados e corrigidos pelos técnicos em Tecnologia da Informação, antes que fossem levados para a aplicação com o grupo-alvo.

A avaliação de usabilidade gerou respostas conforme o solicitado no instrumento aplicado: “Do que mais Gostou no *App*?” e o “Que não gostou no *App*?”

Respostas sobre a pergunta: do que gostou no aplicativo:

- “No geral, é um aplicativo bonito e possui um menu disposto de forma a ser fácil de entender onde é possível fazer a maior parte das coisas.”
- “Poder enviar os relatórios para um profissional.”
- “A facilidade de uso!”
- “Facilidade no cadastro, com exceção da data de nascimento.”
- “O registro das fotos e do design”
- “Informações da Acne e como tratá-las.”

Exemplos de respostas sobre a pergunta: do que não gostou no aplicativo:

- “Muitos textos específicos da área e não muito acessível.”
- “Informações muito técnicas”
- “Dificuldade ao colocar data de nascimento”
- “Um pouco difícil de encontrar como sair do aplicativo”

5.3 ETAPA V – VALIDAÇÃO DO APP PELO GRUPO-ALVO

A avaliação do material educativo pelo público-alvo é uma etapa de fundamental importância, pois é nessa fase que se observa a compreensão quanto aos objetivos alcançados ou não; no caso em estudo, são os adolescentes os usuários. É nesta etapa que o pesquisador visualiza de que forma o público-alvo compreende e interpreta o que foi exposto no material, sinalizando as lacunas existentes entre o constructo e o esperado pelos usuários (ECHER, 2005; GÓES et al., 2015).

A validação com os adolescentes possibilita a construção de um material educativo de qualidade que corresponda às reais expectativas. Fonseca et al. (2004) afirmam que, para a construção de uma tecnologia educativa, é fundamental a utilização de experiências cotidianas do aprendiz por meio de uma dinâmica dialógica e participativa, levando a transformação da realidade pela utilização da reflexão e da ação.

Desta forma, a validação com o grupo alvo foi realizada com 20 adolescentes de 13 a 19 anos, de ambos os sexos, que buscaram tratamento em clínica privada, escolhidos aleatoriamente.

Após todos os ajustes sugeridos pelos juízes especialistas e técnicos, o aplicativo foi liberado na loja virtual pelo grupo do desenvolvedor. Com isso, após o aceite em participar da pesquisa, os adolescentes foram convidados a participar de um grupo de *WhatsApp* para receber as informações de como baixar o aplicativo e sanar algumas dúvidas que pudessem surgir

Dos vinte adolescentes convidados, doze responderam completamente o ao questionário de avaliação. O questionário consta de duas partes, em que a primeira trata das características do público-alvo, quanto ao sexo, idade, estado civil, grau de instrução, início da acne e perguntas relativas à procura ou não de ajuda profissional (tabela 7).

Tabela 7 – Características do público-alvo

Características	N (12)	%
Sexo		
Masculino	03	25
Feminino	09	75
Estado civil		
solteiros	12	100
GRAU DE INSTRUÇÃO		
Ensino médio incompleto	03	24,9
Ensino médio completo	06	50
Ensino superior incompleto	03	24,9
IDADE QUE INICIOU A ACNE		
11anos	02	18,2
12anos	02	18,2
13 anos	03	27,3
14 anos	02	27,3
15 anos	02	18,2
17 anos	01	9,1
Buscaram ajuda médica anterior		
sim	09	75
não	03	25
Média de idade aparecimento acne aos 13 anos		

Fonte: Elaborada pela autora.

Dos 12 adolescentes que responderam ao questionário, 75% eram do sexo feminino, com média de idade de 16 anos. Quanto à escolaridade, 50% deles tinham o ensino médio completo. A idade média em que houve o aparecimento das lesões de acne foi aos 13 anos, e todos os 75% buscaram uma ajuda profissional inicial para o tratamento e a orientação especializada.

Na segunda etapa, o questionário de validação consta de quatro partes avaliativas quanto à Apresentação/Organização; Escrita; Aparência e Motivação.

Quanto à apresentação do *App*, os adolescentes consideraram que o aplicativo chamou à atenção, a sequência do conteúdo estava adequada e a estrutura organizada, com um percentual de concordância de 1,0. (Tabela 8)

**Tabela 8 – Avaliação do grupo-alvo quanto à Apresentação do APP
Fortaleza/Ceará. 2018**

ORGANIZAÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SEI	Concordância %
1. A apresentação do aplicativo chamou sua atenção?	12	0	0	100
2. A sequência do conteúdo está adequada?	12	0	0	100
3. A estrutura do aplicativo educativo está organizada?	12	0	0	100

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto ao estilo da escrita, 11 adolescentes consideraram os itens fáceis, todos consideraram o conteúdo claro e o texto interessante, com um percentual de concordância de 1,0, denotando alto nível de concordância entre os jovens (TABELA 9).

**Tabela 9 – Avaliação do grupo-alvo quanto à ESCRITA do APP Fortaleza/Ceará.
2018**

ESCRITA	Sim	Não sei	% concordância
1. Quanto ao entendimento das frases ESCRITAS, elas são: Fáceis	11	01	91
2. Conteúdo escrito é: Claro	12	00	100
3. O texto é: Interessante	12	01	100

Fonte: Elaborada pela autora.

A aparência do aplicativo foi composta por três itens avaliativos em relação às ilustrações e à organização das seções. De acordo com a Tabela 10, os adolescentes consideraram que a aparência do *App* está adequada.

**Tabela 10 – Avaliação do grupo-alvo quanto à APARÊNCIA do APP.
Fortaleza/Ceará. 2018**

APARÊNCIA	Sim	Não sei	% concordância
1. As ilustrações estão simples	12	0	100
2. As ilustrações servem para complementar o texto	11	01	91
3. As páginas ou seções parecem organizadas	12	00	100

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto ao item que avalia a Motivação de uso do aplicativo, o percentual de concordância entre os adolescentes variou entre 0,83 a 1,0. Esse valor está acima do mínimo recomendado pela literatura (POLIT; BACK; OWEN, 2007), o que se conclui um excelente grau de concordância quanto à motivação entre os adolescentes (TABELA 11).

**Tabela 11 – Avaliação do grupo-alvo quanto à MOTIVAÇÃO do APP.
Fortaleza/Ceará. 2018**

MOTIVAÇÃO	Sim	Não	Não Sei	% concordância
1. Quanto à capacidade de ter um aplicativo em seu celular que oriente quanto aos cuidados com sua acne, e acompanhe a evolução	11	00	01	100
2. Quanto a se sentir motivado ao acessar o aplicativo até o final	10	00	02	100
3. Quanto a pontos necessários para que os adolescentes com acne sejam motivados a mudar de condutas para o devido controle clínico	10	02	00	83
4. Quanto a sugerir a agir ou pensar a respeito de mudanças de comportamentos e condutas relacionadas com cuidados na acne	09	01	02	91

Fonte: Elaborada pela autora.

Ao final do instrumento de validação do aplicativo “ACNÊ”, solicitou-se a opinião dos adolescentes sobre a tecnologia. Os adolescentes destacaram a acessibilidade, a fácil compreensão e o registro das fotos como um fator interessante e atrativo, além de terem considerado o *App* como fonte de informação e acompanhamento. Dos 12 adolescentes, 11 fizeram comentários gerais sobre o *App* (Quadro 5).

Quadro 5 – Opinião dos adolescentes sobre o APP “ACNÊ”. Fortaleza, Ceará, 2018

Opinião sobre: De modo geral, o que você achou do material educativo?
“Acessível e de fácil compressão para os adolescentes”.
“É muito bom, por exemplo, a possibilidade de mandar fotos foi muito interessante, melhor que eu esperava. No entanto, a falta de uma abordagem mais específica da importância e de quais são exatamente os cuidados básicos torna-o um pouco menos educativo que o proposto”.
“Muito bom”.
“Achei interessante”.
“Achei claro e simples para o cuidado caseiro e auxilia a organização dos cuidados médicos no lar”.
“Muito útil e organizado”.
Achei de grande ajuda para quem realmente precisa lidar e ter controle sobre o tratamento
“Bom”.
Material muito bom, didático, esclarecedor! Além disso, é funcional, diz o grau da acne e dá relatório da sua evolução!”“.
“Acho muito importante. Acredito que, quando o jovem for buscar informações sobre acne, o aplicativo será uma excelente fonte de informações”.
“Achei importante, pois muitas pessoas não têm acesso aos profissionais da área médica e têm desejo de tratar das acnes”.

Fonte: Elaborado pela autora.

A Validação dos Juízes quanto ao conteúdo e aparência do aplicativo e a dos técnicos em Tecnologia da Informação (TI) quanto à usabilidade do protótipo navegável obteve resultado satisfatório, com Índice de Validação do Conteúdo, atribuído pelos especialistas, geral de 0,92, demonstrando o conteúdo adequado. Com os técnicos, obteve-se um índice de concordância de 85% e 100%, com apenas um item abaixo do esperado, sendo adequado antes da validação pelo grupo-alvo. Observa-se que o protótipo navegável apresenta limitações quanto à iteratividade.

Após a validação com os especialistas, o *App* foi avaliado pelos adolescentes, que consideraram a tecnologia interessante quanto à sua aparência, com um índice de concordância final variando de 83% a 100%, não havendo item avaliado abaixo do desejado. Todos se sentiram motivados em usar o aplicativo.

Diante de tais achados, conclui-se que o ACNÊ pode ser utilizado como uma ferramenta para adolescentes com acne nas ações de educação em saúde.

6 CONCLUSÕES

O desenvolvimento do aplicativo “ACNÊ” obedeceu a um método rigoroso de elaboração e validação, sendo submetido a especialistas em dermatologia, técnicos em TI e a representantes do público-alvo (adolescentes de 13 a 19anos),

O *App* alcançou um IVC geral de 0,92 e 100% de concordância entre os juízes e o público-alvo, respectivamente. Portanto, esta tecnologia pode ser considerada válida no contexto das atividades educativas sobre acne. Acredita-se que o uso deste aplicativo poderá contribuir para o acompanhamento do adolescente com acne e para o profissional de saúde no que diz respeito ao seguimento clínico, à adesão ao tratamento e a seus cuidados básicos.

O aplicativo pode ser uma ferramenta na condução da acne, pois pode evitar agravos de seu quadro clínico, levando a um maior esclarecimento e fazendo brotar o desejo de busca dos profissionais especialistas para terapêuticas adequadas.

Diante dos resultados desta pesquisa, conclui-se que o ACNÊ pode ser utilizado como uma ferramenta para adolescentes e familiares em ações de educação em saúde, auxiliando-os nos cuidados, no acompanhamento e na melhora da adesão à terapêutica.

É importante destacar algumas limitações no processo de construção do ACNÊ, principalmente no que diz respeito à validação pelos Juízes, pois a análise desse grupo foi de um protótipo navegável, em que sua apresentação não permitiu a interatividade e o acesso de janelas que se abrem como ajuda para a elucidação de conceitos e significados. A falta de acesso a essas janelas limitou a visibilidade real do construto; deste modo, houve questionamentos quanto à legibilidade de termos científicos. No *App* propriamente dito, abre-se uma janela de ajuda sinalizada pelo ponto “?”, a qual esclarece esses conceitos científicos de forma mais coloquial e de leitura fácil, deixando-os claros e compreensíveis. Diante deste ocorrido, não foi preciso mudar algumas recomendações repetidamente proferidas, pois elas já constavam no APP, em local específico de ajuda.

O desenvolvimento de novas pesquisas quanto à eficácia deste *App* poderá ser promovida em outros estudos.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO, F. et al. Avaliação e tratamento do doente com acne – Parte II: Tratamento tópico, sistêmico e cirúrgico, tratamento da acne na grávida, algoritmo terapêutico. **Rev Port Clinc Geral**, v. 27, p. 66-76, 2010.

ASAI, Y. et al. Management of acne: Canadian clinical practice guideline. **CMAJ**, v. 188, n. 2, p. 118-26, fev. 2016.

BAGADIN, E. et al. Algoritmo de tratamento da acne - Consenso Ibero-Latino-Americano. **An Bras Dermatol.**, v. 92, n. 5, p. 691-695, 2017.

BARBOSA, R. R. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 13, n. esp., p. 1-25, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html> Acesso em: 17 jun. 2015.

_____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

CAIVANO, S.; FERREIRA, B. J.; DOMENE, S. M. A. Avaliação da usabilidade do Guia Alimentar Digital móvel segundo a percepção dos usuários. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1437-1446, maio 2014.

CALOMENO, C.; GOMES, P. V.; GRIMM, G. F. H. Objetos de aprendizagem em bem estar animal. In: SIMPÓSIO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS E SOCIABILIDADE, 1., 2011, Salvador. **Anais...** Salvador: GITS UFBA, 2011.

CARLOS, D. A. O et al. Concepção e Avaliação de Tecnologia m-Health para Promoção da Saúde Vocal. **RISTI**, n. 19, p. 46-60, 2016.

CLARO, R. M.; SANTOS, M. A. S.; OLIVEIRA-CAMPOS, M. Body image and extreme attitudes toward weight in Brazilian schoolchildren (PeNSE 2012). **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 17, supl. 1, p. 146-157, 2014.

COSTA, A.; ALCHORNE, M. M. A.; GOLDSCHMIDT, M. C. B. Fatores etiopatogênicos da acne vulgar. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 5, p. 451-459, out. 2008.

COSTA, C. S.; BAGATIN, E. Evidências sobre o tratamento da acne. **Diagnóstico & Tratamento**, v. 18, p. 10-14, 2013.

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; ROOT, J. H. **Teaching Patients with Low Literacy Skills**. 2 ed. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1996.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 5, p. 754-757, out. 2005.

GONÇALVES, M. B. **Teste de Papanicolau: construção e validação de material educativo para usuárias de serviços de saúde**. 2007. 88 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2007.

GUBERTI, F. A. et al. Tecnologias educativas no contexto escolar: estratégia de educação em saúde em escola pública de Fortaleza - CE. **Rev. Eletr. Enf.**, Goiás, v. 11, n. 1 p. 165-174, 2009.

HAZARIKA, N.; ARCHANA, M. **Indian J Dermatol.**, v. 61, n. 5, p. 515-520, set./out. 2016.

IBM WATSON. **Health desenvolve solução para aperfeiçoar a radiologia**. 2016. Disponível em: <[https://www.ibm.com/blogs/robertoa/2016/12/ibm-watson-health-desenvolve-solucao-para-aperfeiçoar-a-radiologia/IBM Watson](https://www.ibm.com/blogs/robertoa/2016/12/ibm-watson-health-desenvolve-solucao-para-aperfeiçoar-a-radiologia/IBM%20Watson)> Acesso em: 14 abr. 2017.

JOVENTINO, E. S. **Elaboração e validação de vídeo educativo para promoção da autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil**. 2013. 188 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

LE BRETON, D. Escarificações na adolescência: uma abordagem antropológica. **Horiz. antropol.**, Porto Alegre, v. 16, n. 33, p. 25-40, jun. 2010.

LIMA, A. C. M. A. C. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção da transmissão vertical do HIV**. 2014. 136 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. Desenhos não experimentais. In: _____. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. p. 110-121.

MONTAGNER S, COSTA A. Abordagem terapêutica da acne. **Surg Cosmet Dermatol.**, v. 2, n. 3, p. 205-213, 2010.

OLIVEIRA, L.; VIANNA, L. S.; NASCIMENTO, B. **Um estudo sobre o sistema operacional android**, 2013.

OLIVEIRA, M. S. **Autocuidado da mulher na reabilitação da mastectomia**: estudo de validação de aparência e conteúdo de uma tecnologia educativa, 2006. 114 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

OLIVEIRA, M. S.; FERNANDES, A. F. C.; SAWADA, N. O. Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. **Texto Contexto - Enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 115-123, mar. 2008.

PARK, C. et al. Improving adherence to acne treatment: the emerging role of application software. **Clín. CosmetInvestig Dermatol.**, v. 7, p. 65-72, 2014.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A. K.; GOMES, A. L. Z. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 1, p. 101-108, fev. 2012.

ROCHA, T. A. H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde Epidemiol. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 159-170, mar. 2016.

SCHMITT, J. V.; MASUDA, P. Y.; MIOT, H. A. Padrões clínicos de acne em mulheres de diferentes faixas etárias. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 4, p. 349-354, ago. 2009.

TASOULA, E. et al. The impact of acne vulgaris on quality of life and psychic health in young adolescents in Greece: results of a population survey. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 87, n. 6, p. 862-869, dez. 2012.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V. M. S. S. **Tecnologias educacionais em foco**. São Paulo: Difusão Editora, 2011.

TELES, L. M. R. **Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto**. 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

VAZ, A. L. Acne vulgar: bases para o seu tratamento. **Rev Port ClinGeral**, v. 19, p. 561-570, 2003.

WOLF, K.; JOHNSON, R.; SAAVEDRA, A. **Dermatologia de Fitzpatrick**: atlas e texto. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **M-Health new horizons for health through mobile technologies**. 2011. Disponível em: <http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf>. Acesso em 18 jun. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta Convite aos Especialistas

Meu nome é Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, sou aluna do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará. Estou desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado “**A FLOR DA PELE: acne pra que te quero?**” sob a orientação da Prof.^a Dra. Rhanna Carvalho.

Solicitamos, por meio deste instrumento, a sua colaboração como especialista em Dermatologia com experiência clínica em acne.

Sua colaboração diz respeito à avaliação da tecnologia de um aplicativo eletrônico para a educação em cuidados com acne na adolescência, proporcionando o uso adequado desta ferramenta no informe dos cuidados pelos adolescentes de 13 a 19anos. A aplicação dessa tecnologia, após sua validação, reveste-se de grande importância para se trabalhar essa temática junto aos adolescentes com acne no intuito de adquirir sua maior compreensão e adesão ao tratamento da acne, sem caráter prescritivo, evitando, assim, complicações deletérias.

Caso deseje participar, pedimos-lhe que responda a este e-mail sinalizando aceitação. Após concordar em participar, enviar-lhe-emos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as instruções para o preenchimento do instrumento.

As atividades que lhe são solicitadas (a) referem-se a: preencher o instrumento de coleta de dados-caracterização dos especialistas; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; fazer leitura do material presente no aplicativo no tempo devido; e preencher o instrumento de avaliação (validação de conteúdo e aparência) e comentários/sugestões.

PARA CUMPRIR O CRONOGRAMA DESTA PESQUISA, SOLICITO-LHE, SE POSSÍVEL, QUE O SENHOR(A) DEVOLVA OS QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS ATÉ 15 (quinze) dias de seu recebimento .

Aguardamos sua resposta e, desde já, agradecemos-lhe sua valiosa colaboração, oportunidade em que me coloco à sua disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,
Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato
Pesquisadora
Telefones: (85) 999832082
aidenocrato@yahoo.com.br
Dra. Rhanna Carvalho

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Especialistas

Prezado(a) Sr(a): Meu nome é Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, sou pediatra e dermatologista, aluna do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará. Estou desenvolvendo uma pesquisa de mestrado intitulada “A FLOR DA PELE: acne pra que te quero?”. Trata-se da construção de um aplicativo eletrônico para cuidados da acne na adolescência sob a orientação da Prof.^a Dra. Rhanna Carvalho. Solicitamos, por meio deste instrumento, sua colaboração como especialista clínico em Dermatologia com experiência no tratamento desta patologia em questão.

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um aplicativo eletrônico que esteja adequado à orientação, e sua colaboração será avaliar este dispositivo para a educação em cuidados com acne na adolescência, proporcionando o uso adequado desta tecnologia no informe desses cuidados pelos adolescentes de 13 a 19 anos. A aplicação dessa tecnologia, após sua validação, reveste-se de grande importância para trabalharmos essa temática junto aos adolescentes com acne no intuito de adquirir maior compreensão e adesão ao tratamento da acne, sem caráter prescritivo, evitando, assim, complicações futuras.

Inicialmente, agradecemos a sua concordância em participar do nosso estudo. Sua participação é fundamental em virtude da dificuldade de encontrar experts nessa temática. Sua colaboração envolverá a validação de conteúdo e a aparência do aplicativo eletrônico educativo sobre cuidados da acne na adolescência, ao fazer a leitura crítica do material educativo e preencher a avaliação que será enviada juntamente com o material. Este é composto por itens, e suas sugestões para o aperfeiçoamento devem ser indicadas nos espaços reservados para esta finalidade. Temos um prazo determinado para realizar este trabalho e, após a devolução do instrumento de avaliação, serão feitas as alterações indicadas pelo conjunto dos especialistas.

Solicitamos-lhe sua colaboração para que nos envie o material analisado de volta em um período máximo de 15 dias. Caso tenha compreendido e queira participar voluntariamente, o(a) senhor(a) deverá assinar este Termo de Consentimento, em duas vias. Este documento, em duas vias, é para certificar de que concorda em participar desta pesquisa científica e declara ter recebido uma cópia do presente Termo de Consentimento, sendo bem instruído (a), de acordo com os princípios da ética.

A qualquer momento, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato comigo, pesquisadora: Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato; Telefones: (85) 999832082. E-mail: aidenocrato@yahoo.com.br. Informo-lhe, ainda, que, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará se encontra disponível para quaisquer esclarecimentos sobre esta pesquisa pelo fone: 3101-9890 Av. Paranjana, 1700 – Campus do Itaperi –Fortaleza / CE.

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a), compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza,.....de.....de 2017

Assinatura do Especialista

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

APÊNDICE C – Instrumento de avaliação especialista da área de saúde de Oliveira (2006) adaptado

Data:

PARTE 1

1. Nome do Avaliador: _____
2. Profissão: _____
3. Tempo de formação: _____
4. Área de trabalho: _____
5. Tempo de trabalho na área: _____
6. Titulação: () Especialista, () Mestrado, () Doutorado
7. Publicação de pesquisa envolvendo a temática:
() Acne Vulgar () cuidados em saúde () Tecnologias educativas ()
Validação de instrumentos () M-Health

PARTE 2

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e, em seguida, analise o instrumento educativo, marcando um “X” em um dos números que estão à frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo.

1. Inadequado,
2. Parcialmente Inadequado,
3. Adequado,
4. Totalmente Adequado,

OBJETIVOS

1. Objetivos: Referem-se aos propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização do material educativo.				
1.1 É coerente com as necessidades dos adolescentes de 13 a 19 anos que apresentam acne, em seus variados graus de apresentação?	1	2	3	4
1.2 Promove incentivo para indicar mudança de hábitos quanto aos cuidados em relação à acne?	1	2	3	4
1.3 Pode circular no meio científico, na área especializada como ferramenta de auxílio aos profissionais especialistas e não especialistas?	1	2	3	4

Sugestões: _____

ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO

2.1 O material educativo é apropriado para a orientação dos adolescentes com acne, independentemente da idade e do grau de apresentação?					
2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva?	1	2	3	4	NA
2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas?	1	2	3	4	NA
2.4 Há uma sequência lógica do conteúdo proposto?	1	2	3	4	NA
2.5 O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo proposto?	1	2	3	4	NA
2.6 As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia?	1	2	3	4	NA
2.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo?	1	2	3	4	NA
2.8 As informações da apresentação são coerentes?	1	2	3	4	NA
2.9 As ilustrações são expressivas e suficientes?	1	2	3	4	NA
2.10 O número de páginas está adequado?	1	2	3	4	NA
2.11 O tamanho do título e dos tópicos está adequado?	1	2	3	4	NA

Sugestões:

RELEVÂNCIA

3. Relevância: Refere-se à característica que avalia o grau de significação do material educativo apresentado					
3.1 Os temas retratam os aspectos-chave que devem ser reforçados?	1	2	3	4	NA
3.2 O material propõe aos ADOLESCENTES adquirirem conhecimentos quanto aos cuidados necessários e ao tipo de acne que apresenta?	1	2	3	4	NA
3.3. O material aborda os assuntos necessários para os cuidados na acne e a prevenção do agravo pelos adolescentes?	1	2	3	4	NA
3.4 Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde em suas atividades educativas?	1	2	3	4	NA

Sugestões:

APÊNDICE D – Instrumento de avaliação especialista de comunicação social marketing quanto à usabilidade do instrumento

D1-Definição de Cenários e Tarefas

Cenário:

Imagine que você está com acne, mais especificamente, com cravos (comedões) e algumas inflamações (cistos) em seu rosto, e isso lhe tem incomodado bastante. Você procurou marcar exame com uma dermatologista, mas, como a agenda dela estava muito cheia, ela só poderia lhe atender em um mês. Entretanto, ela sugeriu que você baixasse e usasse um aplicativo para auxiliarmos cuidados básicos com sua pele até a consulta. O aplicativo indicado foi o **Acnê**. A dermatologista pediu que você utilizasse o aplicativo e fizesse algumas ações específicas:

Para utilizar o aplicativo, você dele logar utilizando o e- mail: XXXXXX@gmail.com e a senha: XXXXX.

Atividades solicitadas:

- 1) Preencha o formulário com suas informações gerais, lembre-se de que seu interesse é apenas seu rosto. Não esqueça, você está com cravos (comedões) e algumas inflamações (cistos).
- 2) Adicione fotos de sua face, com foco em algum cravo ou cisto existente, e identifique o grau de seu problema.
- 3) Após o cadastro, no menu do aplicativo, entre na área **Medicamentos** e adicione um medicamento chamado Azitromicina que a médica já indicou para você. Você deverá tomá-lo às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras por volta de meio dia (12h), e o aplicativo deverá lembrar-lhe do horário. Você deve tomar uma dosagem de 500mg.
- 4) Volte ao menu do aplicativo e entre na área **Informações** e busque informações sobre acne.
- 5) Por fim, entre na área relatório e cadastre seu e-mail para receber o relatório de acompanhamento.

Agradecemos a sua participação!

D2-Checklist

Avaliador: _____ Data da avaliação: __/__/__

Dados do Avaliado			
Nome: _____		Conhecia o aplicativo? () Sim () Não	
Tarefas do usuário	Objetivo do observador	Comportamento do usuário	Observações
<u>Tarefa 1</u> Cadastrar-se no aplicativo	Observar o nível de dificuldade do usuário para <u>cadast</u> rar.	<input type="checkbox"/> Cadastrou-se rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a cadastrar <input type="checkbox"/> Reclamou da tela de cadastro <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para se cadastrar <input type="checkbox"/> Não se cadastrou	Duração: _____ Nº de clicks: _____ O que expressou:
<u>Tarefa 2</u> Preencher formulário	Observar o nível de dificuldade para <u>preencher</u> o formulário.	<input type="checkbox"/> Preencheu rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a preencher <input type="checkbox"/> Reclamou do formulário <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para preencher <input type="checkbox"/> Não preencheu	Duração: _____ Nº de clicks: _____ O que expressou:
<u>Tarefa 3</u> Adicionar fotos	Observar o nível de dificuldade para <u>adicionar</u> fotos.	<input type="checkbox"/> Adicionou rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a adicionar <input type="checkbox"/> Reclamou da tela de adição <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para adicionar <input type="checkbox"/> Não adicionou	Duração: _____ Nº de clicks: _____ O que expressou:
<u>Tarefa 4</u> Adicionar medicamento	Observar o nível de dificuldade para <u>adicionar</u> medicamentos.	<input type="checkbox"/> Adicionou rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a adicionar <input type="checkbox"/> Reclamou da tela de adição <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para adicionar <input type="checkbox"/> Não adicionou	Duração: _____ Nº de clicks: _____ O que expressou:

<p><u>Tarefa</u> 5 <u>Buscar informações</u></p>	<p>Observar o nível de dificuldade do usuário para <u>buscar</u> a informação solicitada.</p>	<p><input type="checkbox"/> Buscou rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a buscar <input type="checkbox"/> Reclamou da tela de informação <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para buscar <input type="checkbox"/> Não busou</p>	<p>Duração: _____</p> <p>Nº de clicks: _____</p> <p>O que expressou:</p>
<p><u>Tarefa</u> 6 <u>Enviar relatório</u></p>	<p>Observar o nível de dificuldade do usuário para <u>enviar</u> o relatório.</p>	<p><input type="checkbox"/> Enviou rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a enviar <input type="checkbox"/> Reclamou da tela de relatório <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para enviar <input type="checkbox"/> Não enviou</p>	<p>Duração: _____</p> <p>Nº de clicks: _____</p> <p>O que expressou:</p>
<p>Sair da conta</p>	<p>Observar o nível de dificuldade do usuário para <u>sair</u> da conta no aplicativo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Saiu rapidamente <input type="checkbox"/> Demorou a sair <input type="checkbox"/> Reclamou do fluxo para sair <input type="checkbox"/> Pediu ajuda para sair <input type="checkbox"/> Não saiu</p>	<p>Duração: _____</p> <p>Nº de clicks: _____</p> <p>O que expressou:</p>

Observações gerais:

D3 - Questionário Pós-teste

Acnê

*Obrigatório



Qual sua área de atuação / graduação?*

Marcar apenas uma oval.

- Área Tecnológica
- Área da Saúde
- Área de Gestão
- Área de Comunicação
- Área Jurídica
- Outra

Qual sua faixa etária?***Marcar apenas uma oval.***

- 15 a 9anos
- 20 a 24anos
- 25 a 39anos
- 40 a 59anos
- 60 anos ou mais

5. Qual foi o nível de facilidade para adicionar fotos de sua face para acompanhamento?*

Marcar apenas uma oval.

○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5

Muito difícil

Muito fácil

6. Qual foi o nível de facilidade para adicionar um medicamento?*

Marcar apenas uma oval.

○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5

Muito difícil

Muito fácil

7. Os campos para adicionar um novo medicamento estão dispostos de forma que facilitam a leitura e seu preenchimento *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

○ ○ ○ ○ ○

Discordo plenamente

Concordo plenamente

8. Qual foi o nível de facilidade para encontrar as informações sobre acne?*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

○ ○ ○ ○ ○

Muito difícil

Muito fácil

9. Assim agense os textos das telas de informação estão dispostos de forma que facilite a leitura.*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

10. Qual foi o nível de facilidade para enviar relatório?*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Muito difícil

Muito fácil

11. Qual foi o nível de facilidade para sair do aplicativo?*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Muito difícil

Muito fácil

12. O menu está disposto de forma que facilita seu entendimento.*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

13. Os textos do aplicativo são claros e compreensíveis.

**Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente Concordo plenamente

14. O aplicativo é esteticamente agradável.*

Leve em consideração as cores e o design do aplicativo. *Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente Concordo plenamente

15. É fácil de identificar o objetivo do aplicativo.

**Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente Concordo plenamente

16. Do que gostou no Acnê?

17. Do que não gostou no Acnê?

25. O que poderia ser melhorado no Acnê?

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Responsáveis pelos Adolescentes

Vimos, por meio deste instrumento, convidar o/a Sr./Sra. a participar de uma pesquisa que aborda a saúde quanto à acne de adolescentes por meio de um aplicativo que aborda os cuidados clínicos da acne, conforme a classificação, sem caráter prescritivo, e que propõe o acompanhamento da evolução clínica aos que se encontram em tratamento neste serviço, com uso de medicações específicas. Pretendemos colaborar para uma melhor compreensão dos problemas que este quadro pode acarretar no âmbito físico e mental, visando a um melhor atendimento e compreensão pelos adolescentes e familiares.

Sua colaboração se dará por meio da participação na utilização do aplicativo. Após a leitura do dispositivo, o(a) senhor(a) preencherá um questionário contendo sugestões de melhoria do material educativo. Sua participação, que será voluntária, se dará com a presença da pesquisadora e um/a colaborador/a, que fará observações escritas sobre o andamento das opiniões; e uma eventual desistência será respeitada sem qualquer prejuízo ou constrangimento. A análise posterior das observações transcritas dos participantes será feita pela pesquisadora e professora orientadora.

Comprometemo-nos em utilizar os dados somente para pesquisa, sendo que os resultados poderão ser veiculados por meio de artigos, revistas especializadas e/ou encontros científicos e congressos cujos dados de identificação serão resguardados; asseguramos-lhe manter sigilo quanto a eles, bem como os dados dos adolescentes ou de quaisquer outras pessoas que venham a ser mencionadas nos grupos.

Preocupamo-nos em preservar a integridade física e emocional dos participantes, embora nenhum procedimento da pesquisa envolva a utilização de instrumentos e/ou medicamentos. Os riscos da participação na pesquisa envolvem a ocorrência de manifestações emocionais e/ou comportamentais que possam ocasionar mal-estar. Caso isso ocorra, estaremos prontos para o apoio no que for necessário.

Quanto aos benefícios da pesquisa, estes se referem ao melhor entendimento quanto à acne e ao modo como adolescentes e familiares devem conduzi-la.

Este estudo foi revisado por um Comitê de Ética em Pesquisa, formado por um grupo que se reúne para avaliar os projetos e assegurar que eles não ocasionem nenhum dano aos participantes.

O Comitê de Ética encontra-se disponível para esclarecimentos pelo telefone (085) 3101-9890, ou na Av. Paranjana, n. 1700, Campus do Itaperi, Fortaleza Ceará. Outrossim, coloco-me à disposição para esclarecimento de eventuais dúvidas: Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, fone (085) 32758144.

Este termo será emitido em duas vias, ficando uma delas com o/a participante. Solicitamos sua assinatura legível, concordando em participar desta pesquisa. Grata.

Fortaleza, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do/a participante

Assinatura da pesquisadora

Os contatos poderão ser feitos com a mestranda Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, e-mail aidenocrato@yahoo.com.br celular (85) 999832082; (085)3275.8144, Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, Mestranda em Saúde da Infância e Adolescência-UECE. Informo, ainda, que, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará se encontra disponível para quaisquer esclarecimentos sobre esta pesquisa pelo fone: 3101-9890 Av. Paranjana, 1700 – Campus do Itaperi –Fortaleza / CE.

APÊNDICE F – Termo de Assentimento de Adolescentes com Acne

Você...está sendo convidado(a) a participar a de uma pesquisa que aborda a saúde quanto à sua acne por meio de um aplicativo que aborda os cuidados clínicos da acne , conforme a classificação, sem caráter prescritivo, e que propõe o acompanhamento da evolução clínica aos que se encontram em tratamento neste serviço, com uso de medicações específicas. Pretendemos colaborar para uma melhor compreensão dos problemas que este quadro pode acarretar no âmbito físico e mental, visando a um melhor atendimento e compreensão. Seus pais/responsáveis permitiram que você participasse. Queremos saber o que você pensa sobre isso, para que todos nós possamos compreender melhor como se sente e qual sua opinião sobre o aplicativo e como poderia ser melhorado.

Os adolescentes que irão participar desta pesquisa têm de 13 a 19 anos de idade. Você não precisa participar dela se não quiser; é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita na CLIND, onde os adolescentes estão sendo atendidos e escolhidos por conveniência, Sua colaboração se dará por meio da participação na utilização do aplicativo, no qual, após a leitura do aplicativo, você preencherá um questionário contendo sugestões de melhoria do material educativo. A pesquisa será realizada com a presença da pesquisadora e um/a colaborador/a que fará observações escritas sobre o andamento das opiniões.

As coisas boas que podem resultar desta pesquisa estão ligadas ao melhor entendimento das pessoas adultas e dos adolescentes quanto à acne e o modo como conduzi-las, sem deixar de lado o acompanhamento especializado em via presencial.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem o nome verdadeiro dos adolescentes que participaram dela.

Se você entendeu as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer, que pode dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, pode dizer “não” e desistir, sem ninguém ficar chateado com você, nós pedimos que assine estas duas folhas ficando uma delas com você. Muito obrigada!

Fortaleza, ____ de _____ de 2017.

Assinatura do adolescente: _____

Assinatura do/a responsável: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Os contatos poderão ser feitos com a mestrandia Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, e-mail aidenocrato@yahoo.com.br celular (85) 999832082. Maria Aidê Aguiar Araújo Nocrato, Mestranda em Saúde da Infância e Adolescência-UECE. Informo, ainda, que, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará se encontra disponível para quaisquer esclarecimentos sobre esta pesquisa pelo fone: 3101-9890 Av. Paranjana, 1700 – Campus do Itaperi – Fortaleza / CE.

APÊNDICE G – Instrumento de avaliação público-alvo - Gonçalves (2007) adaptado

Data:

Parte 1

1. Nome: _____ 2. Idade: _____

3. Sexo: _____

4. Estado civil: () Solteiro () Casado () OUTROS-----

5. Grau de escolaridade (em anos)

Características clínicas

6. Há quanto tempo surgiram lesões de acne? Em que idade? Vem evoluindo?
Já procurou ajuda médica especializada? Algum tratamento? Usa algo por conta própria?

Parte 2

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e, em seguida, analise o instrumento educativo, marcando um “X” em uma das alternativas que estão à frente de cada afirmação. Se você marcar a opinião 2, descreva o motivo pelo qual considerou essa opção no espaço destinado ao item. Observação: não existem respostas corretas ou erradas. O que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

1. Organização			
1.1 A apresentação do aplicativo chamou à sua atenção?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.2 A sequência do conteúdo está adequada?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.3 A estrutura do aplicativo educativo está organizada?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.3 A estrutura do aplicativo educativo está organizada?	SIM	NÃO	EM PARTE

2. Estilo de escrita			
2.1 Quanto ao entendimento das frases, elas são.	Fáceis de entender	Difíceis de entender	Não sei
2.2 Conteúdos escritos são:	Claros	Confusos	Não sei
2.3 O texto é:	Interessante	Desinteressante	Não sei

3. Aparência			
3.1 As ilustrações são	Simple	Complicadas	Outro qual?
3.1 As ilustrações servem para complementar o texto?	Sim	Não	Outro qual?
3.3. As páginas ou seções parecem organizadas?	Sim	Não	Outro qual?

4. Motivação			
4.1 Em sua opinião, você seria capaz de ter um aplicativo em seu celular que orientasse quanto aos cuidados com sua acne e acompanhasse a evolução?	Sim	Não	Não sei
4.2 Você se sentiu motivado ao acessar o aplicativo até o final?	Sim	Não	Não sei
4.3 O material educativo aborda pontos necessários para que os adolescentes com acne sejam motivados a mudar de condutas para o devido controle clínico?	Sim	Não	Não sei
4.4 O aplicativo educativo lhe sugeriu a agir ou pensara respeito de mudanças de comportamento e condutas relacionadas com cuidados na acne?	Sim	Não	Não sei

De modo geral, o que você achou do material educativo?
