

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO/FIOCRUZ

MESTRADO

RICARDO TADEU VILLA

**COMPORTAMENTO DE FOTOPROTEÇÃO E DE AUTOEXAME DA PELE EM
USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA:**

**IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE
EDUCAÇÃO.**

São Luís — MA

2019

RICARDO TADEU VILLA

**COMPORTAMENTO DE FOTOPROTEÇÃO E DE AUTOEXAME DA PELE EM
USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA:
IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE
EDUCAÇÃO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade Federal do Maranhão/FIOCRUZ, para obtenção do Grau de Mestre em Saúde da Família.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Rosário da Silva Ramos Costa

São Luís — MA

2019

VILLA, RICARDO TADEU.

COMPORTAMENTO DE FOTOPROTEÇÃO E DE AUTOEXAME DA PELE EM USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA: IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO / RICARDO TADEU VILLA. – 2019.

127 p.

Orientador(a): MARIA DO ROSÁRIO DA SILVA RAMOS COSTA.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Rede em Saúde da Família/CCBS. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

RICARDO TADEU VILLA

**COMPORTAMENTO DE FOTOPROTEÇÃO E DE AUTOEXAME DA PELE EM
USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA:
IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE
EDUCAÇÃO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade Federal do Maranhão/FIOCRUZ, para obtenção do Grau de Mestre em Saúde da Família.

A Banca Examinadora da Qualificação da Dissertação de Mestrado apresentada em sessão pública considerou o candidato aprovado em: ____/____/____.

Profa. Dra. Maria do Rosário da Silva Ramos Costa - Orientadora
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein – Titular do Programa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof. Dr. Othon de Carvalho Bastos - Titular Externo ao Programa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Profa. Dr. Jackson Maurício Lopes Costa – Titular Externo ao Programa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Profa. Dra. Nair Portela Silva Coutinho – Suplente do Programa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe Marcia Aparecida Toledo Villa (*In memoriam*) por ter acreditado em mim quando nada existia e à minha mulher Ana Carolina Fortes Braga Brederodes Villa por ter acreditado em mim quando tudo havia deixado de existir.

"O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele."

Immanuel Kant

RESUMO

Introdução: "saúde móvel" ou *mHealth (mobile health)* pode ser definida como a rápida transferência de informações sobre saúde, utilizando *smartphones* ou outros dispositivos, para oferecer suporte para práticas saudáveis e políticas de saúde pública. **Objetivos:** observar os comportamentos de fotoproteção e de autoexame em usuários de uma unidade básica de saúde e avaliar se houve mudanças desses comportamentos após apresentação oral amparada por imagens ou após envio regular de mensagens e comparar os resultados dessas duas abordagens. **Metodologia:** estudo experimental, realizado em uma unidade básica de saúde do município de São Luis, Maranhão. Foram selecionados e entrevistados 300 usuários no período de 4 semanas no mês de julho de 2018. Utilizaram-se os questionários SEPI (*Sun Exposure and Protection Index*) e SSEAS (*Self Skin Examination Attitudes Scale*) em suas versões em português para avaliar os hábitos de fotoproteção e de autoexame da pele e também foi realizada apresentação oral amparada por imagem sobre fotoproteção e autoexame já no primeiro encontro. Após a randomização, 150 pacientes receberam 2 mensagens semanais, pelo *Whatsapp*, sobre fotoproteção e autoexame pelo período de 8 semanas, ao fim do qual, todos os 300 entrevistados receberam, por *link* do *Whatsapp*, os mesmos questionários que haviam sido aplicados no momento inicial. Para a análise dos dados foi utilizado o programa *Stata versão 14* para *Windows*. As variáveis categóricas foram caracterizadas em tabelas de frequências simples enquanto as variáveis contínuas (idade, *score* SEPI 1, SEPI 2 e SSEAS), em medidas de tendência central e de variância. Foram analisadas diferenças estatísticas entre as médias dos grupos utilizando teste T de Student não pareado para as variáveis contínuas. As tendências dos *scores* foram determinadas para as variáveis "idade", "sexo", "fototipo" e "escolaridade" dos participantes através de regressão linear simples. Em todas as análises foi utilizado um nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** quando comparados aos índices iniciais, os índices finais de SEPI 1, SEPI 2 e SSEAS melhoraram tanto no grupo que recebeu as mensagens, quanto no grupo que não as recebeu ($p < 0,05$). Quanto à fotoproteção, 39,66% dos usuários mencionaram usar protetor solar sempre ou frequentemente já no momento inicial. No grupo intervenção, esse valor ascendeu até 47,91% ($p = 0,0014$) e, no grupo controle, não houve mudança. No que diz respeito ao autoexame, alto percentual de usuários (92,33%) sabiam da sua importância, no momento inicial, e esse número se manteve estável em ambos os grupos. Contudo, inicialmente, apenas 48,67% dos usuários consideravam prioritário examinar a própria pele e esse percentual aumentou para 73,91% no grupo controle ($p = 0,0179$) e 69,8% ($p = 0,0001$) no grupo intervenção, sem diferença entre os grupos. **Conclusão:** inicialmente, menos da metade dos usuários faziam uso regular de medidas de fotoproteção e, embora esse hábito tenha se tornado mais frequente ao fim das 8 semanas, permaneceu aquém do ideal. Quanto ao autoexame da pele, ao cabo das 8 semanas, o havia se tornado uma prioridade para dois terços dos usuários. No entanto, não foi possível afirmar que os resultados foram superiores no grupo que recebeu as mensagens educativas via *Whatsapp*.

Palavras-chave: Saúde Móvel. Câncer de Pele. Fotoproteção.

ABSTRACT

Introduction: "mobile health" or "mHealth" can be defined as a rapid transfer of information about health, using smartphones or other devices, to support public policies and healthier behaviour. **Objectives:** observe the habits of photoprotection and self-examination of the skin in users of the public service and, then, compare the impact of a single multimedia presentation to regular *Whatsapp* messages sent for a period of 8 weeks. **Methodology:** experimental study, carried out in a basic health unit of the municipality of São Luis, Maranhão. 300 users were selected and interviewed during 4 weeks in July 2018. In the first moment, SEPI (Sun Exposure and Protection Index) and SSEAS (Self Skin Examination Attitudes Scale) questionnaires were used in their Portuguese version to evaluate the habits of photoprotection and self-examination of the skin and it was also performed an oral presentation, supported by image, about photoprotection and self-examination. After randomization, 150 users received 2 *WhatsApp* messages weekly with informations about photoprotection and self-examination for a period of 8 weeks. At the end, all 300 users received links, via *WhatsApp*, to the same questionnaires answered at the beginning. In order to analyse the data, *Stata version 14 for Windows* was used. Categorical variables were displayed in simple frequency tables and continuum variables (age, SEPI 1, SEPI 2 and SSEAS score), in central tendency and variance measures. Statistical differences between groups were analysed using unpaired Student's t test for continuum variables and score tendencies were determined by simple linear regression for the variables "age", "sex", "phototype" and "level of education" of the participants. A significance level of $p < 0.05$ was used in all analyses. **Results:** SEPI 1, SEPI 2 and SSEAS final scores improved in both groups ($p < 0.05$) compared to initial ones. As for photoprotection, initially, 39.66% of customers said they used sunscreen always or frequently. In intervention group, this habit ascended to 47.91% ($p = 0.0014$) and no change was observed in control group. With regard to self-examination, high percentage of users (92.33%) considered it was important since the beginning of the research and this number remained stable. However, initially, only 48.67% considered self-examination a priority and this percentage increased to 73.91% in the control group ($p = 0.0179$) and 69.8% ($p = 0.0001$) in the intervention group, without difference between groups. **Conclusion:** initially, less than half of the sample used photoprotection always or frequently and, even after an improvement at the end of 8 weeks, this habit remained below ideal. As for self-examination of the skin, after 8 weeks, it has turned into a priority for two-thirds of users. Nonetheless, it was not possible to stablish that the results were superior in the group that received educational messages via *Whatsapp*.

Keywords: Mobile Health. Skin cancer. Photoprotection.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Autoexame de pele	43
Figura 2	Fluxograma de coleta de dados	62
Figura 3	Dispersões referentes à correlação entre o <i>score SEPI 1</i> e idade	70
Figura 4	Dispersões referentes à correlação entre <i>score SEPI 1</i> e escolaridade	70
Figura 5	Médias do <i>score SEPI 1</i> de acordo com o sexo dos pacientes ...	70
Figura 6	Médias do <i>score SEPI 1</i> de acordo com o fototipo na população inicial	71
Figura 7	Dispersões referente à correlação entre <i>score SEPI 2</i> e idade ...	72
Figura 8	Dispersões referentes à correlação entre <i>score SEPI 2</i> e escolaridade	72
Figura 9	Médias do <i>score SEPI 2</i> de acordo com o sexo	73
Figura 10	Médias do <i>score SEPI 2</i> de acordo com o fototipo da população inicial	74
Figura 11	Dispersões referentes à correlação entre <i>score SSEAS</i> e idade	74
Figura 12	Dispersões referentes à correlação entre <i>score SSEAS</i> e a escolaridade	75
Figura 13	Médias do <i>score SSEAS</i> de acordo com o sexo	75
Figura 14	Médias do <i>score SSEAS</i> de acordo com o fototipo da população inicial	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	<i>Box Plot</i> para o estudo piloto (amostra inicial)	58
Gráfico 2	Perdas no segundo momento de resposta aos questionários ...	64
Gráfico 3	Distribuição por sexo da amostra inicial	65
Gráfico 4	Distribuição de idades da amostra inicial	65
Gráfico 5	Distribuição de fototipos da amostra inicial	65
Gráfico 6	Distribuição de nível de escolaridade da amostra inicial	66
Gráfico 7	<i>Box plot</i> para visualização das médias de notas do SEPI 1	67
Gráfico 8	<i>Box plot</i> para visualização das médias de notas do SEPI 2	68
Gráfico 9	<i>Box plot</i> para visualização das médias de notas do SSEAS	69
Gráfico 10	Dispersão referente à correlação entre <i>score</i> SEPI 1 e fototipo na população inicial	71
Gráfico 11	Dispersão referente à correlação entre <i>score</i> SEPI 2 e fototipo da população inicial	73
Gráfico 12	Dispersão referente à correlação entre o <i>score</i> SSEAS e o fototipo da população inicial	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Fototipos de Fitzpatrick	33
Tabela 2	Itens da CONSORT-EHEALTH	45
Tabela 3	Estudos com mensagens, tempos de duração e periodicidades	49
Tabela 4	Médias e desvios-padrão do estudo piloto	57
Tabela 5	SEPI 1 – média de <i>score</i> por questão e comparação entre grupos	79
Tabela 6	SEPI 2 – média de <i>score</i> por questão e comparação entre grupos	81
Tabela 7	SSEAS – média de <i>score</i> por questão e comparação entre grupos	83

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAD	- <i>American Academy of Dermatology</i>
ANVISA	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Apps	- Aplicativos
CBC	- Carcinoma Basocelular
CDC	- <i>Center for Diseases Control</i>
CEC	- Carcinoma Espinocelular
CPNM	- Carcinoma de Pele Não-Melanoma
DEM	- Dose Eritematógena Mínima
DNA	- <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ECR	- Ensaio Clínicos Randomizados
E - SUS	- Sistema Único de Saúde Eletrônico
HPV	- <i>Human Papiloma Virus</i>
HIV	- <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	- Instituto Nacional do Câncer
IPD	- <i>Immediate Pigment Darkening</i>
IRT	- <i>Item Response Theory</i>
JMIR	- <i>Journal of Medical Internet Research</i>
mHealth	- <i>Mobile Health</i>
MM	- Melanoma Maligno
NASF	- Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NSORT- EHEALTH	- <i>Consolidated Standards of Reporting Trials of Electronic and Mobile HEalth Applications and onLine TeleHealth</i>

PPD	- <i>Persistent Pigment Darkening</i>
SMS	- <i>Short Message Service</i>
RASP-B	- <i>Readiness to Alter Sun-Protective Behaviour</i>
RRSM	- <i>Rasch Rating Scale Model</i>
RQE	- Registro de Qualificação de Especialista
SAME	- Serviço de Arquivo Médico e Estatística
SEPI	- <i>Sun Exposure and Protection Index</i>
SSEAS	- <i>Skin Self-Examination Attitude Scale</i>
TTM	- <i>TransTheoretical Model</i>
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UBS - TII	- Unidade Básica de Saúde Turu II
UV	- Ultravioleta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 mHealth	19
2.2 Cânceres de Pele	26
2.2.1 CBC	26
2.2.2 CEC	27
2.2.3 Melanoma	29
2.3 Fotoproteção	31
2.3.1 Luz solar	31
2.3.2 Dano actínico propriamente dito	32
2.3.3 Fototipos de pele – Classificação de Fitzpatrick	33
2.3.4 O que é fotoproteção?	34
2.3.4.1 <u>Agentes físicos</u>	34
2.3.4.2 <u>Filtros solares</u>	35
2.3.4.2.1 <i>Filtros solares orgânicos</i>	35
2.3.4.2.2 <i>Filtros solares inorgânicos</i>	37
2.3.4.3 <u>Fator de proteção dos filtros solares</u>	37
2.3.4.4 <u>Recomendação proposta pela AAD para uso diário de filtros solares</u>	38
2.3.5 Impacto do comportamento de fotoproteção na oncogênese cutânea	39
2.3.6 Instrumento para graduar objetivamente os hábitos de fotoproteção	39
2.4 Autoexame da Pele	42
2.4.1 Instrumento para graduar objetivamente a atitude em relação ao autoexame	43
2.5 NSORT-EHEALTH	44
2.6 Typeform	47
2.7 WhatsApp Business	48
2.7.1 Detalhes sobre o planejamento do segundo momento da intervenção: o envio das mensagens e o período de oito semanas	49
2.8 Resolução CFM nº 2.227/2018	50
3 JUSTIFICATIVA	53
4 OBJETIVOS	54

4.1 Gerais	54
4.2 Específicos	54
5 METODOLOGIA	55
5.1 Tipo de Estudo	55
5.2 Período e Local do Estudo	55
5.3 Amostra	56
5.3.1 Critérios de inclusão e não-inclusão	56
5.3.2 Cálculo do tamanho da amostra	57
5.3.3 Recrutamento	59
5.4 Instrumentos de Coleta de Dados	59
5.4.1 SEPI/ <i>Sun Exposure and Protection Index</i>	59
5.4.2 SSEAS/ <i>Skin Self-Examination Attitude Scale</i>	60
5.4.3 Variáveis independentes	60
5.5 Fluxograma da Coleta de Dados	60
5.5.1 Preparação	60
5.5.2 Momento inicial: contato direto com o usuário da UBS	61
5.5.3 Intervenção: divisão em recebedores ou não de mensagens pelo <i>WhatsApp</i>	61
5.5.4 <i>Follow-up</i> : reaplicação do questionário	62
5.6 Processamento de Dados e Tratamento Estatístico	62
5.7 Aspectos Éticos	63
6 RESULTADOS	64
6.1 Características da População Estudada	64
6.2 Resultados dos Questionários	66
6.2.1 SEPI 1	66
6.2.2 SEPI 2	67
6.2.3 SSEAS	68
6.3 Relações entre os Scores e as Variáveis Abordadas	69
6.4 Resultados de Itens Isolados dos Questionários	76
7 DISCUSSÃO	86
8 CONCLUSÃO	92
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93

REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	107
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SÓCIODEMOGRÁFICO	108
APÊNDICE B – MATERIAL UTILIZADO NA APRESENTAÇÃO INDIVIDUAL E CONVERTIDO EM VÍDEO PARA INTERVENÇÃO	109
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	112
ANEXOS	115
ANEXO A – <i>SUN EXPOSURE AND PROTECTION INDEX (SEPI)</i>	116
ANEXO B – <i>SKIN SELF-EXAMINATION ATTITUDE SCALE (SSEAS)</i>	118
ANEXO C – <i>READINESS TO ALTER SUN-PROTECTIVE BEHAVIOUR QUESTIONNAIRE (RASP-B)</i>	120
ANEXO D – CONSORT-EHEALTH	125

1 INTRODUÇÃO

A popularização dos dispositivos móveis tem sido considerada por muitos a revolução tecnológica de maior impacto nos últimos anos (LEVY, 2000). Na área da saúde, há aplicativos para *smartphones* sendo usados como ferramentas para mudanças de comportamentos que promovem bem-estar, como realização de atividades físicas (KIRWAN *et al.*, 2012; RABIN E BOCK, 2011; ZWERVER *et al.*, 2012), na orientação de dietas (MARTIN *et al.*, 2014) e estimulando a cessação de tabagismo (VALDIVIESO-LÓPEZ *et al.*, 2013), assim como instrumentos para facilitar o controle de doenças como diabetes (FUKUOKA *et al.*, 2011; WAKI *et al.*, 2012) e obesidade infantil (VANDERWATER; DENIS, 2011).

No Brasil, Tibes (2014, p. 484) considerara que “as publicações na linha de pesquisa de tecnologia móvel aplicada à saúde são um campo novo e em crescente expansão”. Deste modo, em sua revisão de literatura observou que, entre os 27 artigos selecionados sobre tecnologia móvel aplicada à saúde, apenas três apresentavam foco no apoio ao paciente. O autor enfatizou a importância do desenvolvimento desses instrumentos como ferramenta para a educação na saúde.

No estado do Maranhão, não há iniciativas na área de saúde que abarquem dispositivos móveis e saúde, excetuando-se aplicativos para marcação de consulta e localização de médicos e outros profissionais de saúde, tais como o *App* "Saúde Cada Vez Melhor" da prefeitura de Caxias (CAXIAS, 2013).

No que concerne à Dermatologia, uma revisão realizada por Brewer *et al.* (2013), constatou haver aplicativos que, através de geolocalização, podem calcular o índice ultravioleta de uma determinada área e a síntese de vitamina D. Esse mesmo autor destaca também atlas dermatológicos e aplicativos que simulam doenças da pele e oferecem educação para estudantes da área de saúde. No Brasil, importa mencionar que a Sociedade Brasileira de Dermatologia tem iniciativas modestas, que ainda não exploraram toda a potencialidade dos dispositivos móveis em campanhas educacionais e das quais não são conhecidos os resultados efetivos.

Em relação, especificamente, ao uso de *smartphones* na educação em proteção solar e autoexame da pele, foi realizado um estudo na Universidade do

Colorado (BULLER *et al.*, 2015), o qual evidenciou que lembretes veiculados pelo *smartphone* resultaram em maior adesão aos comportamentos de fotoproteção. Esse estudo do Colorado representou um marco na Dermatologia, já que existe uma clara dissociação entre aquilo que os pacientes conhecem sobre fotoproteção e câncer de pele e o quanto os pacientes efetivamente praticam a fotoproteção e o autoexame dermatológico. Nesse particular, lembretes veiculados no *smartphone* podem ser o estímulo decisivo na tarefa de transformar o conhecimento sobre fotoproteção em fotoproteção de fato.

Destaca-se, que a escolha pela abordagem dos cânceres de pele, no presente estudo, deveu-se à sua alta prevalência, já que até um terço dos indivíduos pode desenvolver carcinoma basocelular (CBC) e alguns autores, hoje, reconhecem a existência de uma verdadeira "epidemia do melanoma", o qual responde sozinho por 80% das mortes por câncer de pele (APALLA *et al.*, 2017).

Ainda assim, mesmo com os avanços no terreno da oncogênese cutânea e do papel determinante da exposição solar, existe baixa adesão ao uso diário da fotoproteção. Aliás, situação semelhante é observada em relação à baixa frequência de pessoas que realizam o autoexame da pele, dificultando diagnósticos precoces que poderiam reduzir em 90% a mortalidade do melanoma (APALLA *et al.*, 2017).

Com relação aos hábitos de fotoproteção e autoexame da pele, a Dermatologia dispõe de questionários validados que podem identificar, de maneira objetiva, hábitos e predisposições dos pacientes.

Completando o cenário que torna possível o presente estudo, merecem destaque o *Whatsapp business* e o *Typeform*, pois, sem o primeiro, não haveria a comunicação instantânea a baixo custo e, sem o segundo, um registro fiel e auditável da presente pesquisa *online*.

Não menos importante ainda é o uso, pela primeira vez no Brasil, de uma ferramenta que visa a garantir a qualidade da intervenção em *mHealth* para além da análise estatística de seus resultados. Dessa forma, a presente pesquisa foi planejada e avaliada através de critérios específicos NSORT-EHEALTH (*Consolidated Standards of Reporting Trials of Electronic and Mobile Health Applications and onLine TeleHealth*, Padrões Consolidados de Divulgação de

Ensaio Eletrônicos e Aplicativos de Saúde Móvel e TeleSaúde *online*), que serão oportunamente detalhados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 *mHealth*

O uso de telefones móveis tem crescido rapidamente no mundo (CARTER *et al.*, 2015). Em muitos países, o número de linhas telefônicas excede o número de habitantes e, em países em desenvolvimento, o número de *smartphones* e a própria estrutura de telefonia expandem-se mais rápido que outros aparatos da infraestrutura. O próprio caráter "móvel" da telefonia, o acesso instantâneo e a comunicação direta permitem rápida transferência de informações sobre saúde, o que oferece suporte para práticas médicas e de saúde pública e são essas características que definem "saúde móvel", "*mobile health*" ou "*mHealth*" (DONNER *et al.*, 2008).

A *mHealth* poderia transformar os serviços de saúde, especialmente em países em desenvolvimento, envolvendo simples aplicativos (*apps*) e complexas tecnologias que incluem mensagens de texto, voz e multimídia, tecnologia *bluetooth* e outras (World Health Organization, 2011), utilizadas para (1) a comunicação com o paciente, monitoramento e educação, (2) redução das doenças ligadas à pobreza, (3) melhoria do acesso aos serviços de saúde, diagnóstico clínico e adesão ao tratamento e (4) manejo de doenças crônicas (GURMAN *et al.*, 2012; NGLAZI *et al.*, 2013; DEVI *et al.*, 2015).

As evidências atuais mostram benefícios da *mHealth* no manejo de doenças crônicas, melhorando sintomas de pacientes com doenças pulmonares, sintomas de insuficiência cardíaca, controle da glicemia em pacientes com diabetes e a pressão sanguínea em hipertensos. Lembretes por *short message service* (SMS) reduzem absenteísmo em consultas a um baixo custo e melhoram adesão às terapias da tuberculose e do HIV (MARCOLINO *et al.*, 2018).

Telefones móveis podem melhorar a comunicação entre os pacientes e os provedores de cuidado, facilitando a assistência no manejo das doenças. Eles podem aumentar a probabilidade de oferta de intervenções em saúde em populações de locais remotos. Nesse particular, Whittaker (2016) elencou vantagens

do uso de *mHealth*: conveniência, facilidade, relação custo-benefício, programação em escala, personalização e a possibilidade de envio de mensagens em resposta a situações específicas detectadas por dispositivos sempre ligados. Já, Hamine *et al.* (2015) observaram que as ferramentas de *mHealth* podem impactar aqueles pacientes que são menos propensos ao engajamento com serviços tradicionais de saúde e Aranda-Jan *et al.* (2014) reportou que os governos podem se beneficiar da crescente comunicação direta em áreas rurais.

Pelo seu lado, os trabalhadores da área de saúde podem também se beneficiar, ao receber suporte através de redes profissionais ou intensificar seu papel na detecção ativa de casos, utilizando sistemas de monitoramento de doenças. Assim, Baron *et al.* (2012) observaram, em seus estudos envolvendo transferência de dados no manejo de diabetes, que o registro e rastreamento de dados podem melhorar a motivação dos pacientes no autocuidado.

Vale salientar que a revisão da literatura aqui empreendida deixa claro que as intervenções mais populares em *mHealth* foram aquelas de mudança de comportamento empregando mensagens de texto. O baixo custo e a não obrigatoriedade de um serviço de banda larga facilitam a disseminação dessa modalidade de intervenção mesmo em países em desenvolvimento.

No entanto, apesar de toda a praticidade à que o uso de *mHealth* remete, duas revisões (BEATTY *et al.*, 2013; GUY *et al.*, 2012) evidenciaram lições a serem aprendidas:

- as necessidades dos pacientes precisam ser descobertas,
- treinamento e apoio devem ser fornecidos aos envolvidos,
- os usuários devem ser engajados no desenvolvimento e implementação de ferramentas, e
- os níveis de educação e a faixa etária devem ser levados em conta.

Utilizando uma linguagem mais técnica, essas lições podem ser colocadas de outra forma: *mHealth* pode se aprimorar com o *design* centrado no usuário, estratégias de engajamento e *feedback* dos usuários, tal como mencionam os autores da "revisão das revisões" (MARCOLINO *et al.*, 2018). Esses autores ainda vão além em seu escrutínio minucioso e disponibilizam tanto evidências da eficácia

das intervenções em *mHealth*, quanto algumas outras limitações, quais sejam: os estudos em *mHealth* geralmente não incluem os riscos, a satisfação do consumidor e a aceitação da intervenção e, além disso, habitualmente não reportam segurança e confidencialidade.

Fato é que o estudo da *mHealth*, sendo um campo novo, revelará percalços a cada debruçar atento sobre o tema. Sendo assim, Chen *et al.* (2008), por exemplo, observou que os números dos telefones móveis frequentemente mudam, deixando incerteza acerca de se a entrega da mensagem foi feita ao receptor correto (evento que, aliás, nunca foi avaliado em qualquer estudo). Ou, então, quanto à infraestrutura, há aspectos que não podem ser esquecidos, tais como disponibilidade de rede e baixa conectividade (HAMINE *et al.*, 2015).

Preocupação semelhante emerge do fato de que, em países em desenvolvimento, onde os aparelhos muitas vezes são compartilhados por mais de um usuário, existem questões sobre a confidencialidade que devem ser consideradas no preparo de qualquer intervenção (GUROL-URGANCI *et al.*, 2013). De Jongh (2012) chamou a atenção para a possibilidade de interpretações equivocadas das informações, dificuldades visuais e de leitura, e reportou que as mensagens de texto não captam nuances de entonação e outros detalhes da linguagem não verbal. Vale mencionar que Norwell, por exemplo, sugeriu que os médicos devem simplificar o vocabulário, a fim de minimizar o risco de não entendimento das mensagens (MARCOLINO *et al.*, 2018).

Dentre os riscos geralmente associados às mensagens de telefone celular, não devem ser desprezados o desvio de atenção e, consequentes, acidentes na direção de carros ou manejo de outras máquinas perigosas (ARANDA-JAN *et al.*, 2014) e, ainda na linha dos inconvenientes relacionados às iniciativas de *mHealth*, foram reportados por Hamine *et al.* (2015) que alguns pacientes se preocuparam com a dependência da supervisão profissional, medicalização excessiva, falhas da tecnologia e dificuldade em entender e empregar a tecnologia. Já aqueles que promovem a intervenção preocupam-se com revisão de dados e tempo de resposta, aumento na carga e fluxo de trabalho, manutenção de registros, supervisão e dependência da tecnologia. Aranda-Jan *et al.* (2014) registraram dificuldades em

monitorar o conteúdo das mensagens de texto, dados não registrados e a possibilidade de viés de resposta por parte dos participantes.

Muitos autores identificam como principais limitações o pequeno número de estudos randomizados e controlados, com pequeno número de pacientes e baixa à moderada qualidade das evidências, e sugerem que os pesquisadores deveriam validar os achados de seus estudos-piloto através de estudos maiores, prospectivos com desenhos adequados e controles apropriados (DE JONGH *et al.*, 2012). Além disso, apenas duas revisões mencionaram financiamento (GUROL-URGANCI *et al.*, 2013), o que é importante com a finalidade de identificar conflitos de interesse e, embora os custos reduzidos costumeiramente sejam um ponto favorável em *mHealth*, eles não devem ser negligenciados e dependem da natureza da intervenção e do tamanho e das características do público alvo (DE JONGH *et al.*, 2012), e mais atenção às implicações de custo parece justificada (VODOPIVEC-JAMSEK *et al.*, 2012).

Fato que será abordado no presente estudo é a tentativa de melhorar os registros subótimos e padronizar as intervenções baseadas em *mHealth*, através dos critérios CONSORT-EHEALTH, que correspondem a uma extensão da declaração CONSORT (mencionada em seção própria desta dissertação).

Neste momento, conhecendo o conceito de *mHealth*, os benefícios e algumas das dificuldades em seu estudo e implementação, deve-se debruçar também sobre os exemplos e as iniciativas exitosas. No que concerne aos resultados positivos em *mHealth*, é mister considerar que o uso de tecnologias móveis tem o potencial de transformar cuidados de saúde episódicos em cuidados contínuos (PESKIN *et al.*, 2010). Diferentemente do que ocorre nas salas de aula ou em computadores estacionários, especialistas em educação em saúde podem usar intervenções móveis de mudança de comportamento de saúde, sendo, inclusive, interativos. De tal sorte que, como se vê nos exemplos a seguir, os pesquisadores podem enviar e receber informações de pacientes em tempo real, usando *smartphones* para motivação, modificação de comportamento, adesão do paciente ou suporte a decisões em intervenções. (FUKUOKA *et al.*, 2011; VERVLOET *et al.*, 2011).

Destarte, em um ensaio randomizado, lembretes de SMS mostraram-se promissores na modificação de comportamento dos pacientes com diabetes tipo 2 que, anteriormente, falhavam no uso regular de sua medicação. Os pacientes que receberam lembretes de texto e monitoramento de medicação em tempo real melhoraram sua aderência à medicação para diabetes em comparação com o grupo controle sem lembrete ou monitoramento (VERVLOET *et al.*, 2011).

Em outra intervenção, voltada para estímulo à atividade física, o uso de aplicativos e pedômetros, foi decisivo nas mudanças positivas de comportamento entre mulheres previamente sedentárias em um ensaio randomizado (FUKUOKA *et al.*, 2011). A intervenção, que durou 3 meses, foi seguida de um período de 6 meses de manutenção ativa através do dispositivo móvel. Os pacientes estabeleciam metas semanais para atividade física, registravam suas atividades em um diário no *smartphone* e recebiam mensagens de texto e vídeo como *feedback* imediato. Além disso, através do *smartphone*, também responderam questionários validados sobre humor e desempenho.

Em outro estudo, longitudinal, com duração de dois anos, mensagens de texto com avaliações de seu próprio humor eram encaminhadas por pacientes psiquiátricos aos profissionais que os acompanhavam e mostraram-se um método confiável para a coleta de dados em tempo real (BOPP *et al.*, 2010). Os benefícios incluíram a comunicação em tempo real de episódios de alteração de humor e a resposta imediata por parte do profissional, quando necessária. Outros estudos de intervenção baseados em dispositivos móveis, em países em desenvolvimento (KAHN *et al.*, 2010; LESTER *et al.*, 2010), usando mensagens de texto, mostraram-se promissores em melhorar a prestação de cuidados em HIV/AIDS e saúde materna.

As seguradoras de saúde também já estabeleceram registros médicos eletrônicos para seus clientes e estão desenvolvendo aplicativos móveis para ajudar clientes com gerenciamento de doenças crônicas (SARASOHN-KAHN, 2010).

Fato importante é que os consumidores de saúde procuram informações que lhes permitam realizar ações imediatas e não pesquisas particularmente profundas que levariam muito tempo na *internet* para serem concluídas. Além disso, os

smartphones agora são usados para o automonitoramento móvel, bem como a manutenção do comportamento da saúde. Como 70% dos consumidores com doenças crônicas possuem pelo menos um telefone celular, há oportunidade para desenvolver aplicativos voltados para automonitoramento móvel (ABRON *et al.*, 2011; COCOSILA *et al.*, 2005; ROSSER *et al.*, 2011).

Merece também menção a existência de aplicativos *Android*, *Apple iPhone* e *Blackberry* gratuitos para várias áreas temáticas de promoção da saúde e automonitoramento. Citam-se, por exemplo, o aplicativo *Calorie Counter*, gratuito para telefones *Android*, e que é interativo, destinado a todas as faixas etárias, com registro diário de consumo de alimentos, com listas de calorias, consumo de água, ajuste de metas, atividade física e peso alvo. Um outro aplicativo semelhante e gratuito, *Nexercise* para *iPhone*, emprega conceito de "gameificação", ou seja: usa recompensas virtuais, como medalhas e pontos, enquanto acompanha o progresso do exercício e amigos podem ser adicionados para desafios e motivação mútua (KRATZKE *et al.*, 2012).

Nesse amplo panorama, os especialistas no campo da tecnologia, utilizando diretrizes específicas, têm reconhecido o valor de diversas iniciativas em premiações, tais como *Appy* (categoria de saúde e *fitness*), Prêmio Desempenho Saudável, Prêmio de Inovação em Saúde e Serviços Humanos, *Global Mobile Awards* (melhor inovação em saúde móvel) e *mHealth Alliance Award*.

À medida que os *smartphones*, as redes e as plataformas se tornam mais poderosas, a experiência multimídia fornecida será mais robusta na saúde móvel e mais e mais pessoas em todo o mundo estarão usando aplicativos de saúde, médicos e educacionais. Portanto, especialistas em educação em saúde e promoção da saúde precisam entender como incorporar *smartphones* e aplicativos para motivação, como lembretes ao paciente, educação do paciente, modificação de comportamento, adesão do paciente ou suporte à decisão (KRATZKE *et al.*, 2012).

Dessa forma, a confluência entre os temas *mHealth*, câncer de pele e autoexame de pele surge naturalmente quando se considera que as estratégias de prevenção de melanoma e câncer de pele não-melanoma ocorrem em duas principais frentes: primeiramente, encorajando mudanças de comportamento que

diminuem a exposição solar e, secundariamente, aumentando a detecção precoce dos cânceres de pele. Tomando por base o que se mencionou até aqui, tais frentes são terrenos muito apropriados ao uso de *mHealth*.

A prevenção primária é considerada eficiente quando tem sucesso em reduzir a incidência de um evento e, com esta finalidade, no que tange aos cânceres de pele, deve ser focada em intervenções que desencorajam a exposição à luz do Sol e reforçam o uso adequado da proteção solar, sendo muito complexo abordar diferentes grupos. Assim, por exemplo, parece ser mais eficaz enfatizar o risco de envelhecimento precoce em adolescentes do sexo feminino e a proteção contra as dolorosas queimaduras solares e propriamente contra o câncer em adolescentes do sexo masculino (BRINKER *et al.*, 2018; LEWIS *et al.*, 2004; REEDER *et al.*, 2012).

Na outra frente de atuação, o objetivo da prevenção secundária é reduzir morbidade e mortalidade, principalmente através da identificação precoce do câncer de pele, e os maiores passos na direção da diagnose precoce são exame de triagem da população de alto risco, seja o autoexame da pele com a ajuda de outra pessoa, ou o exame realizado pelo próprio médico (FAHRADYAN *et al.*, 2017). Os benefícios do exame da pele de todo o corpo são bem conhecidos, especialmente quando se lida com população de risco, tais como indivíduos jovens com muitos nevos e idosos com dano actínico (KHALESI *et al.*, 2013).

Com *mHealth*, essas premissas podem ser facilmente contempláveis, através da implementação de campanhas de massa com características personalizáveis e a um baixo custo.

Não se sabe apenas que esse tipo de campanha proporciona mudanças comportamentais, como na realidade, é conhecido, inclusive, seu impacto econômico. A relação custo-benefício de três campanhas contra o câncer de pele na Austrália entre 2006 e 2013 foi de 3,85, significando que para cada 1 dólar investido, houve um retorno de 3,85 dólares (calculados com base em gastos *per capita* com o tratamento de câncer de pele). Baseado nesse achado, os autores concluíram que campanhas de educação em mídia de massa são benéficas, levando em conta a probabilidade de redução na morbidade, mortalidade e fardo econômico do câncer de pele (DORAN *et al.*, 2016).

2.2 Cânceres de Pele

São três os principais tipos de câncer de pele avaliados com relação a sua gravidade: o carcinoma basocelular (CBC) e o carcinoma espinocelular (CEC), ambos denominados "carcinoma de pele não-melanoma" (CPNM), e o melanoma maligno (MM). Estima-se que o CBC corresponda a cerca de 70% dos casos de CPNM, o CEC a 25% e, para o MM, a estimativa é de 4% (APALLA *et al.*, 2017).

Apesar da alta incidência, os CPNM têm baixa letalidade em casos detectados precocemente, fato que, em nenhuma hipótese, deve ser interpretado como motivo para tornar seus dados epidemiológicos sem relevância.

2.2.1 CBC

O CBC é o mais comum dos tumores de pele, manifestando-se nas áreas do corpo com maior exposição à luz solar. O risco do aparecimento desse tumor é diretamente proporcional à idade e à quantidade de exposição solar que o indivíduo sofreu. O CBC constitui o tumor de pele mais incidente, porém o menos agressivo. Seu local de surgimento mais frequente é a face, porém, também aparece em outras regiões, tais como pescoço, tronco, membros e couro cabeludo (APALLA *et al.*, 2017).

O CBC tem crescimento lento e raramente desenvolve metástases. Tem sua origem nas células basais epiteliais imaturas pluripotentes da epiderme e restos embrionários dos anexos cutâneos. Consideram-se fatores de risco para sua ocorrência a exposição crônica à luz UV, exposição crônica ao arsênio, radiação ionizante, imunossupressão (transplante, infecção por HIV, uso prolongado de corticoides) e predisposição genética, como na síndrome de Gorlin (WALKER *et al.*, 2017).

As formas clínicas mais comuns do CBC são (BARTON *et al.*, 2017):

- a) Nodular: é a mais comum (60% dos casos). É uma lesão nodular com bordas peroladas e telangiectasias na superfície. Frequentemente há ulceração no decorrer da sua evolução.
- b) Superficial: corresponde a cerca de 30% dos casos e ocorre sobretudo no tronco. Apresenta-se como pápula ou placa eritematosa ligeiramente descamativa.
- c) Esclerodermiforme: engloba 5-10% do total dos CBC. Esta forma é representada por pápulas e placas eritematosas de consistência endurecida, limites mal definidos e frequentemente atróficas.
- d) Terebrante: trata-se de placa ulcerada com rápidos crescimento e destruição tecidual.

O diagnóstico definitivo é obtido por exame histopatológico, cabendo como diferenciais: nevo dérmico, cisto epidermoide, hiperplasia sebácea, CEC, queratoacantoma, metástase cutânea de outros tumores, dermatite de contato, eczema numular, queratoses liquenoides, esclerodermia localizada e melanoma.

Quanto ao tratamento, para tumores de até 1,5 cm na face e tronco, a curetagem acompanhada de eletrocoagulação é o método de escolha. Em lesões maiores e em outras localizações, é indicada excisão com margem de segurança de 0,5 cm, exceto para formas recidivantes e esclerodermiforme, as quais devem ser tratadas por cirurgia micrográfica de Mohs. A radioterapia é pouco empregada (FAHRADYAN *et al.*, 2017).

2.2.2 CEC

O CEC corresponde a cerca de 25% dos tumores de pele, surgindo a partir do epitélio escamoso da pele. É curável e tem bom prognóstico quando detectado precocemente. No entanto, diferentemente do CBC, o CEC tem maior capacidade de produzir metástases linfáticas e viscerais. Apresenta-se mais incidente em homens que em mulheres e destaca-se a sua capacidade de surgir de uma lesão de pele pré-existente, incluindo a queratose actínica, diagnóstico que, com frequência, é encontrado em biópsias cutâneas. Sua incidência aumenta com a idade e dentre os mais importantes fatores de risco, encontram-se exposição à luz UV, pele clara,

história familiar, exposição ao arsênio, leucoplasia, imunodepressão, infecção pelo HPV e desordens genéticas, como xeroderma pigmentoso (APALLA *et al.*, 2017).

Clinicamente, o CEC apresenta como localizações comuns o terço inferior da face, orelha, nariz, pescoço, dorso das mãos e mucosas oral e genital, caracterizando-se por ser uma placa persistente, escamosa e áspera, vermelha, com bordas irregulares e que sangra com facilidade. Por análise histológica, sabe-se que o CEC tem seu surgimento a partir das células epiteliais espinhosas da pele e mucosas, e quanto menor a sua diferenciação histológica, maior é a malignidade da lesão (BARTON *et al.*, 2017).

As variantes clínicas mais comuns de CEC são:

- a) CEC *in situ*: representado por placa bem delimitada, geralmente eritematosa, assintomática, de crescimento lento. Pode ser descamativa ou ligeiramente elevada. Inclui a doença de Bowen e a eritroplasia de Queyrat.
- b) CEC invasivo: pápulas, placas ou nódulos bem diferenciados, hiperqueratóticos, endurecidos, podendo ulcerar. Destaca-se que as lesões pouco diferenciadas são pápulas ou nódulos de consistência mais amolecida, sem hiperqueratose associada, mas podendo apresentar ulceração, hemorragia e necrose.
- c) Carcinomas verrucosos: tumores exofíticos, bem delimitados, de evolução lenta, que podem ser classificados de acordo com sua localização e englobam a papilomatose oral florida, o condiloma acuminado gigante de Buschke-Lowenstein e o epitelioma *cuniculatum*.
- d) CEC em feridas e cicatrizes: nestes casos, o CEC pode apresentar-se inicialmente com ulcerações, que podem curar e evoluir para a formação de nódulos e tumores que surgem nesses sítios e são denominados úlcera de Marjolin.

O diagnóstico deve ser confirmado através do estudo histopatológico e correspondem a diferenciais: queratose actínica, eczema numular, psoríase, queratose seborreica inflamada, carcinoma basocelular *in situ*, melanoma amelanótico, doença de Paget, verruga vulgar, prurigo nodular, carcinoma de células de Merkel, carcinoma basocelular, fibroxantoma atípico, melanoma amelanótico,

metástase cutânea de malignidades internas, granuloma piogênico, micobacterioses ou micoses profundas, pioderma gangrenoso, úlceras venosas de estase e úlceras traumáticas (BARTON *et al.*, 2017).

Quanto ao tratamento, as recomendações para doença de baixo risco e doença de Bowen são: cirurgia excisional, crioterapia (por nitrogênio líquido), eletrocirurgia ou terapia fotodinâmica. Já a quimioterapia tópica, sobretudo com 5-fluorouracil ou imiquimode, pode ser escolhida no caso de múltiplas e extensas áreas de doença, principalmente se há algum impedimento do paciente para a realização da cirurgia (FAHRADYAN *et al.*, 2017).

Radioterapia é também uma opção para pacientes com idade avançada e lesões pequenas e aqueles que não são candidatos à cirurgia. Já para casos de alto risco, as principais recomendações são cirurgia excisional convencional ou cirurgia micrográfica de Mohs. Quando a excisão convencional for realizada, deve ser aplicada margem suficiente de 0,5-0,6 cm, em superfície e profundidade. No caso de metástase linfonodal, deve ser realizada linfadenectomia e radioterapia (SILBERSTEIN *et al.*, 2015).

2.2.3 Melanoma

O melanoma é muito mais comum em brancos que em outros grupos étnicos. No geral, o risco ao longo da vida de desenvolver melanoma é de 2,4% em brancos, 0,1% em negros e 0,5% em hispânicos (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2018), e aumenta com a idade. A idade média do diagnóstico é de 60 anos e o melanoma é 1,5 vezes mais frequente em homens e, embora quase não difira entre os gêneros até os 40 anos, é quase 3 vezes mais frequente em homens que em mulheres após os 75 anos. Além disso, a frequência de sua ocorrência é intimamente associada com o fototipo e depende da zona geográfica (RASTRELLI *et al.*, 2014).

Os dados cumulativos da Europa, Canadá e Estados Unidos indicam um aumento contínuo e dramático na incidência nas últimas décadas. As maiores incidências foram reportadas na Nova Zelândia com 50 casos para cada 100.000 e

Austrália com 48 casos para cada 100.000 indivíduos (59 para homens e 39 para mulheres em 2011), seguidos pelos Estados Unidos (21,6 novos casos por ano por 100.000 em 2012) e Europa (13,2 e 13,1 novos casos por ano por 100.000 para homens e mulheres respectivamente) (*AUSTRALIAN GOVERNMENT*, 2018; *MONSHI et al.*, 2016; *NATIONAL CANCER INSTITUTE*, 2018). No Brasil, o INCA (2018) estima em aproximadamente 6000 novos casos para 2016, correspondendo a 1,4% do total de tumores malignos.

Seus principais fatores de risco incluem exposição prolongada e repetida ao Sol (principalmente na infância e adolescência), queimaduras solares graves (com feridas ou bolhas), exposição a câmeras de bronzeamento artificial, pele e olhos claros, com cabelos ruivos ou loiros ou albinismo. Também merece destaque a presença de mais de 50 nevos ou a de nevo displásico, bem como a história familiar ou pessoal de câncer de pele e a imunodepressão (*APALLA et al.*, 2017).

As variantes clínicas mais comuns do melanoma são:

- a) Lentigo maligno melanoma: constitui 15% do total de melanomas, desenvolve-se principalmente nas regiões malares e aparece após a sexta década de vida. A evolução no momento da primeira consulta é geralmente de cerca de 10 anos, pois tem uma fase de crescimento radial muito lenta. Manifesta-se como uma mancha escura, com diferentes tons de cor e áreas de regressão no interior e tardiamente desenvolve nódulos tumorais na superfície que podem ulcerar e sangrar. É a forma de melhor prognóstico.
- b) Extensivo superficial: constitui entre 45 e 50% dos melanomas e desenvolve-se em qualquer parte do corpo, tendo preferência pelo tronco dos homens e extremidades inferiores das mulheres. Geralmente aparece na meia idade. O crescimento não é tão lento e seu prognóstico é intermediário, começando como uma lesão pigmentada, com alguns milímetros de diâmetro, de cor marrom, que pode permanecer estável por muitos anos até que a fase de crescimento vertical comece. Muitas vezes, apresenta áreas de regressão no interior.
- c) Melanoma nodular: constitui 35% do total de melanomas e também aparece na meia idade, principalmente no tronco. Apresenta um crescimento vertical

desde o primeiro momento e é, portanto, o de pior prognóstico, com uma evolução rápida. Sua cor varia entre preto, azul, marrom ou cinza, e, às vezes, pode ser amelanótico (o que dificulta o diagnóstico).

- d) Melanoma lentiginoso acral: constitui 6% de todos os melanomas, sendo a variedade menos frequente. Localiza-se nas palmas, solas, dedos e regiões subungueais e em áreas sujeitas à pressão, erosões e ulcerações frequentes. Geralmente, aparece depois da sexta década e a clínica é semelhante ao lentigo maligno melanoma, mas o crescimento vertical é mais invasivo. Na região subungueal pode ser confundido com uma contusão.

O tratamento de escolha para todas as formas de melanoma é a excisão, com margens de segurança e profundidade (0,5 cm, no caso de melanomas *in situ*; 1 cm, em tumores com menos de 1 mm de profundidade; entre 2 e 3 cm para aqueles com 2 a 4 mm de profundidade). A pesquisa do linfonodo sentinela para a maioria dos autores é recomendada quando a espessura é maior que 1 mm. A negatividade do linfonodo sentinela torna o prognóstico do paciente mais favorável na sobrevida. No nível imunológico, vacinas autólogas, alogênicas e geneticamente modificadas têm inaugurado uma nova fase no tratamento do melanoma. A radioterapia, que pode ser útil no lentigo maligno melanoma e tem sido empregada como paliativo em metástases ósseas e cerebrais (*NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK GUIDE FOR MELANOMA*, 2018).

2.3 Fotoproteção

2.3.1 Luz Solar

A luz solar é composta por espectro contínuo de radiação eletromagnética que apresenta divisão e denominação em concordância com o intervalo de comprimento de onda (λ , lambda): radiação UV (100 - 400 nm), visível (400 - 780 nm) e infravermelho (> 780 nm). Tais intervalos de λ , provenientes da radiação solar, irradiam a superfície da Terra e apresentam-se assim distribuídos: 56% de infravermelho, 39% de luz visível e 5% de radiação ultravioleta (UV). A radiação UV contribui com região restrita do espectro da radiação eletromagnética e é

subdividida, tradicionalmente, em: UVC (100 - 290 nm), UVB (290 - 320 nm) e UVA (320 - 400 nm). A radiação UVA, por sua vez, é classificada em UVA1 (340 - 400 nm) e UVA2 (320 - 340 nm) (BALOGH *et al.*, 2011).

2.3.2 Dano actínico propriamente dito

Ao atingir a pele desprotegida, com ação cumulativa, a radiação UV provoca um processo complexo associado a reações químicas e morfológicas. Pode ocorrer formação de espécies reativas de oxigênio, alterações histoquímicas de diferentes gravidades, espessamento da camada espinhosa e retificação da junção dermoepidérmica (HOLICK *et al.*, 2016).

Diversas moléculas na pele podem absorver a radiação UV e sofrem alterações químicas devido a essa absorção. O ácido desoxirribonucleico (DNA) é uma das principais moléculas que absorve a radiação UV e, portanto, pode sofrer mutações que, posteriormente, podem resultar em transformações malignas da célula. A radiação UV pode ativar componentes do sistema imune cutâneo, gerando resposta inflamatória por distintos mecanismos, tais como: ativação direta de queratinócitos e outras células que liberam mediadores inflamatórios e redistribuição e liberação de autoantígenos sequestrados de células danificadas pela radiação UV. Além disso, a radiação UV é absorvida por diversos cromóforos na pele, tais como: melanina, DNA, RNA, proteínas, aminoácidos aromáticos, como a tirosina e o triptofano, ácido urocânico, entre outros. A absorção da radiação UV pelos cromóforos gera reações fotoquímicas diferentes e interações secundárias, envolvendo espécies reativas do oxigênio, que resulta em efeitos prejudiciais quando há exposição em excesso. O DNA é um dos principais alvos da radiação UV. As pirimidinas sofrem modificações fotoquímicas, resultando em dímeros de ciclobutano e demais subprodutos que são reparados, fisiologicamente, por enzimas específicas. ABC excinuclease, DNA polimerase I e DNA ligase são exemplos de enzimas que participam do sistema de reparo do DNA. Este sistema é eficaz; entretanto, o excesso de exposição solar pode tornar a reparação menos eficiente (BALOGH *et al.*, 2011).

Associam-se à radiação UVA os efeitos do envelhecimento precoce da pele. Tal radiação possui λ superior (> 320 nm) e quantidade de energia inferior. Este intervalo de λ favorece a penetração desta através da derme, afetando negativamente a elasticidade natural da pele e agravando fotodermatoses, como o lúpus eritematoso e a erupção polimorfa à luz solar. A radiação UVA também provoca redução na quantidade de células de Langerhans e aumento na quantidade de células inflamatórias presentes na derme. Danos ao DNA, geração de inflamação e carcinogênese são características associadas à radiação UVB. Confrontando-se com a radiação UVA, este tipo de radiação apresenta comprimento de onda inferior e maior quantidade de energia. A radiação UVB interage diretamente com o DNA, produzindo mutações nos dímeros de pirimidina que estão associadas ao CPNM (câncer de pele não melanoma). Pode exercer papel relevante em algumas fotodermatoses, como na erupção polimorfa à luz solar e na urticária solar, já que estas são sensíveis à luz visível e à radiação UV (NARAYANAN *et al.*, 2010).

2.3.3 Fototipos de Pele – Classificação de Fitzpatrick

Cumprе salientar que o dano actínico também guarda relação com a cor da pele do paciente, que pode ser classificada em fototipos e, quanto menor o fototipo, maior o risco de dano actínico e tumores de pele (SBD).

A escala Fitzpatrick é a mais famosa classificação dos fototipos cutâneos e foi criada em 1976 pelo médico norte-americano Thomas B. Fitzpatrick. Ele classificou a pele em fototipos de um a seis, a partir da capacidade de cada pessoa em se bronzear, assim como, sensibilidade e vermelhidão quando exposta ao Sol (Tabela 1).

Tabela 1: Fototipos de Fitzpatrick

Fototipo	Cor da pele	Queima	Bronzeia	Sensibilidade ao Sol
1	branca	sempre	nunca	muito
2	branca	sempre	muito pouco	moderadamente
3	morena clara	moderadamente	moderadamente	normal
4	morena moderada	pouco	sempre	normal
5	morena escura	raramente	sempre	pouco
6	negra	nunca	pigmentada	insensível

Fonte: site da SBD

2.3.4 O que é fotoproteção?

Segundo Gonzales *et al.* (2008), fotoproteção é um elemento profilático e terapêutico frente aos efeitos danosos da radiação UV. A abordagem é realizada por meio do uso de protetores solares, agentes físicos (como vestimentas protetoras e chapéus) e exposição restrita à luz solar. A primeira linha de defesa contra estes efeitos nocivos é a utilização dos fotoprotetores, também denominados protetores solares. A eficácia destes pode ser determinada por metodologias *in vitro* e *in vivo*, por meio da obtenção do valor do fator de proteção solar (FPS) e está relacionada à radiação UVB (DONGLIKAR *et al.*, 2016).

2.3.4.1 Agentes físicos

Roupas são excelentes fotoprotetores, principalmente para UVB. A capacidade de proteção é medida em FPU (fator de proteção à ultravioleta). O teste é realizado *in vitro* e mede capacidade de reflexão do tecido à radiação UV, através de espectrofotômetro. Para que haja boa fotoproteção, a roupa deve ter FPU mínimo de 30. Descrevem-se alguns fatores que influenciam o FPU: trama (fechada ou aberta), espessura dos fios, umidade, roupa nova e proximidade da pele. Já existem sabões em pó com aditivos que absorvem radiação UV e aumentam FPU. Seu mecanismo de ação se baseia na presença de absorventes químicos de radiação ultravioleta (*stilbene disulfonic acid triazine backbone*), que não mudam a textura nem a cor dos tecidos. A roupa lavada cinco vezes com esse tipo de sabão pode ter FPU aumentado em 400% (GONTIJO *et al.*, 2009).

Chapéus com aba larga (> 7,5 cm) têm FPS 7 no nariz, 3 nas regiões malares, 5 no pescoço e 2 no mento. Já os de aba média (entre 2,5 e 7,5 cm) oferecem FPS 3 no nariz, 2 nas regiões malares, 2 no pescoço e 0 no queixo, e os de aba estreita (< 2,5 cm), FPS 1,5 no nariz e 0 nas demais regiões (LINOS *et al.*, 2011).

Enquanto as maquiagens modernas têm fotoprotetores associados, e mesmo as que não têm fotoprotetor oferecem FPS 3 a 4,4; os óculos prestam-se

bem à proteção da pele da região periorbital (cabe o lembrete de que lentes claras filtram apenas UVB e há necessidade de lentes escuras para proteção UVA). Aliás, a propósito do vidro comum, ele filtra radiação UV até 320 nm (UVB), enquanto vidros escuros e com plásticos que escurecem (*insufilm*) bloqueiam também UVA e luz visível (GONTIJO *et al.*, 2009).

2.3.4.2 Filtros solares

Os filtros solares são compostos por ingrediente ativo e veículo. De acordo com a natureza química e as propriedades físicas dos ingredientes ativos, atenuam a ação da radiação UV por mecanismos de absorção (orgânicos), dispersão e reflexão (inorgânicos). A classificação antiga incluía filtros solares físicos e químicos, os quais atualmente, são chamados de inorgânicos e orgânicos, respectivamente.

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) regulamentou a comercialização dos filtros solares, a partir de 2002, como cosméticos categoria 2, ou seja, devem ser registrados antes da comercialização, pela apresentação de estudos que comprovem sua eficácia fotoprotetora e resistência à água.

O filtro solar ideal deve ter proteção de largo espectro, custo acessível, ser estável e *user-friendly* (ser fácil e bom de usar, ser cosmeticamente aceitável e estimular o uso frequente).

2.3.4.2.1 *Filtros solares orgânicos*

Os filtros orgânicos podem ser classificados em filtros UVA e UVB e seu modo de ação envolve ingredientes ativos que agem como cromóforos, absorvendo a radiação UV. Esse ingrediente ativo, quando absorve a radiação UV, passa do estado estável para o estado excitado, depois volta para o estado estável, liberando energia em forma de calor. Ao voltar para o estado estável, recupera a capacidade de absorver radiação UV repetidamente (fototoestabilidade). A eficácia da absorção dos cromóforos está diretamente relacionada com sua estrutura química. Quanto maior o número de cadeias duplas conjugadas, maior a proteção. Há também os filtros instáveis, que sofrem transformação ou degradação em sua estrutura e

perdem rapidamente a capacidade de absorção e proteção e ainda aqueles que são fotorreativos, ou seja, no estado excitado, interagem com a pele e o ambiente, produzindo reações tóxicas (KULLAVANIJAYA *et al.*, 2005).

A proteção contra UVB é mais fácil, os filtros solares UVB são fotoestáveis e eficazes, já a escolha é mais difícil para os filtros UVA, que, em geral, têm eficácia questionável e são mais instáveis (RIGEL *et al.*, 2008).

Sendo assim, são alguns exemplos de filtros UVB:

- Padimato O – muito eficaz para UVB; um dos mais utilizados;
- Cinamato ou octilmetoxicinamato – é um dos mais utilizados e requer outros filtros UVB para atingir FPS > 30;
- *Ethylhexyl triazone* ou octiltriazona – aprovado na Europa e em outros países; ainda sem aprovação pelo FDA. Um dos melhores para proteção UVB e pico máximo de absorção 314 nm;
- *Diethylhexyl butamide triazone* – aprovado na Europa e em outros países, ainda sem aprovação pela FDA. Considerado o melhor para proteção UVB e pico máximo de absorção 312 nm.

Os exemplos de filtros UVA incluem:

- Avobenzona – protege contra UVA1, sendo um dos melhores nessa faixa e, por ser muito instável, deve ser combinada com outro ingrediente ativo (octocrileno).
- Mexoryl XL – protege contra UVB e UVA de largo espectro; é fotoestável e ainda não está disponível nos Estados Unidos.
- Bisotrizole – boa absorção UVA e UVB. Fotoestável com pico máximo de absorção entre 305 e 360 nm.
- Silatriazole – boa absorção UVA e UVB. Fotoestável com pico máximo de absorção 303 e 344 nm.

2.3.4.2.2 Filtros solares inorgânicos

São filtros inorgânicos o TiO_2 e ZnO (dióxido de titânio e óxido de zinco), sendo ambos fotoestáveis e não sensibilizantes, oferecem proteção contra UVA e UVB e, dependendo do tamanho das partículas, podem refletir, dispersar ou absorver a radiação UV. Dessa forma, para haver reflexão, são necessárias partículas grandes (200 a 500 nm), que são muito eficazes, mas cosmeticamente piores. (DONGLIKAR *et al.*, 2016).

2.3.4.3 Fatores de proteção dos filtros solares

A proteção contra UVB é medida em FPS (fator de proteção solar). Assim, por exemplo, FPS 15 significa que o tempo de exposição necessário para atingir a dose eritematosa mínima (DEM) é 15 vezes maior do que sem filtro, ou seja:

$$\text{FPS} = \frac{\text{Dose de radiação UV necessária para produzir eritema na pele protegida com filtro}}{\text{Dose de radiação UV necessária para produzir eritema na pele não protegida pelo filtro}}$$

O FPS pode ser classificado da forma que se segue:

- FPS 15: filtra 94% de UVB
- FPS 30: filtra 97% de UVB
- FPS 50: confere proteção de 98%

Por outro lado, não existe teste-padrão de consenso para medir a proteção contra UVA e os testes *in vivo* mais aceitos são IPD (*immediate pigment darkening*) e PPD (*persistent pigment darkening*) e ambos medem a proteção à UVA2. O PPD é o mais aceito, sendo medido duas horas após a aplicação de UVA nas doses entre 6 e 25 J/cm^2 e medindo-se a oxidação da melanina após a exposição à UVA.

O PPD pode ser classificado da forma que se segue:

- PPD 2 a 4: baixa proteção contra UVA
- PPD 4 a 8: moderada proteção contra UVA

- PPD \geq 8: alta proteção contra UVA

2.3.4.4 Recomendação proposta pela AAD para uso diário de filtros solares

Em outubro de 2009, o número do fator de proteção solar recomendado para uso diário subiu de 15 para 30. Esse aumento ocorreu porque pesquisas indicaram que a grande maioria da população usa uma quantidade inadequada de filtro solar, aplicando uma camada fina, correspondente a 25 a 50% da quantidade sugerida. Dessa forma, embora se destaque que o ideal é que sejam aplicados 2 mg/cm² de protetor, as pessoas utilizam de 0,8 a 1 mg/cm². Nesta quantidade, o fator de proteção de um produto 15 diminui para FPS 7 a 8. Portanto, para compensar seu uso inadequado, devem-se utilizar fotoprotetores diariamente com FPS mínimo 30 (GONTIJO *et al.*, 2009).

2.3.5 Impacto do comportamento de fotoproteção no oncogênese cutânea

Embora existam discussões sobre a dimensão do impacto da fotoproteção na incidência de tumores cutâneos, a maioria dos autores concorda que o resultado é positivo. Como exemplo desse impacto, vale a pena mencionar um estudo publicado em 2011, realizado em Queensland (GREEN *et al.*, 2012), que teve por objetivo avaliar o efeito da proteção solar na incidência de novos casos de melanoma. Nesse estudo, durante 4,5 anos de um ensaio controlado e randomizado com 1.621 adultos de 25 a 75 anos, os participantes eram randomizados para aplicar protetor solar FPS 16 (livremente fornecido) na cabeça e nos braços ou para continuar seu nível habitual de uso (ou não uso de protetor).

Os sujeitos da pesquisa foram acompanhados por 10 anos após esse período da fase ativa da intervenção, através de questionários encaminhados anualmente e que inquiriam sobre novos cânceres de pele, hábitos de fotoproteção, tempo médio em ambientes abertos. Adicionalmente, os serviços de patologia e de registro de câncer foram monitorados quanto aos novos casos de melanoma.

Os resultados observados revelaram ocorrência de 11 novos melanomas no grupo que havia sido randomizado para uso diário de protetor, o que correspondeu à exata metade dos 22 casos observados no grupo controle. Cumpre destacar que essa diferença de incidências apresentou significância estatística e que, para além, o número de melanomas invasivos no grupo que usou protetor solar foi muito inferior (3 de 11 no grupo intervenção, contra 11 de 22 no grupo controle).

Os autores concluíram que, embora uma parte dos efeitos observados deva-se ao maior uso de protetor no período da intervenção, os sujeitos do grupo intervenção mostraram-se também mais propensos a manter o hábito de fotoproteção após cessado o período ativo.

Os mesmos autores (GREEN *et al.*, 2014) também conduziram ampla revisão de estudos, mas seu enfoque voltou-se para o CBC e o CEC. Suas conclusões foram de que protetores solares de amplo espectro são parte importante na prevenção do câncer de pele, mas não são a solução. Quando utilizados como adjuvantes para proteger a pele contra a exposição prejudicial à luz do Sol, os protetores podem prevenir de maneira segura e efetiva a ocorrência de CEC e os dados de estudos controlados e randomizados apontam que o uso de protetor reduz a ocorrência de queratoses actínicas (marcadores de risco aumentado de melanoma, CBC e CEC), CBC e o número de nevos (marcadores de risco/precursosores do melanoma).

2.3.6 Instrumento para graduar objetivamente os hábitos de fotoproteção

De acordo com Detert (2015), o SEPI (*Sun Exposure and Protection Index*, Índice de Proteção e Exposição Solar) (ANEXO A) é um instrumento inovador, destinado a graduar os hábitos de exposição e proteção solar e pode ser empregado como uma plataforma para medida da exposição e da proteção solar nos níveis individual e coletivo. Nesta última situação, prestaria-se, por exemplo, a avaliar o resultado de uma intervenção em saúde pública. Conforme se discorre a seguir, o SEPI mostrou-se estável e reproduzível e, de uma maneira geral, tem validade quando comparado com outro questionário mais extenso sobre comportamento de proteção solar RASP-B (*Readiness to Alter Sun-Protective Behaviour*, disponível nos

anexos em sua versão em inglês e também validado) (ANEXO C). No geral, a consistência interna entre os itens também se mostrou aceitável (FALK *et al.*, 2018).

O instrumento de pontuação SEPI consiste de duas seções: uma incluindo oito questões que contemplam hábitos de exposição e proteção solar, e outra com cinco questões que avaliam a propensão para incrementar os hábitos de fotoproteção. O conteúdo dessa duas seções foi desenvolvido a partir de estudos prévios (BRANSTORM *et al.*, 2002; FALK *et al.*, 2011) e as questões empregadas foram, numa primeira etapa, selecionadas e discutidas por um grupo de especialistas no campo da fotoproteção, que englobou dermatologistas, epidemiologistas, profissionais de saúde pública e cuidados primários, a fim de se cobrirem diferentes áreas de pontuação. Na segunda etapa, o instrumento foi traduzido do seu original na versão sueca para o inglês e a consistência da versão produzida em inglês foi comparada com o original por um falante nativo da língua inglesa e que também dominava a língua sueca. No terceiro passo, as versões nas duas línguas foram, então, apresentadas, discutidas e avaliadas em dois seminários, um na Austrália e outro na Suécia, em que estavam presentes clínicos da atenção primária. Por fim, a tradução para o sueco dessa versão final, antes da realização de novos estudos, redundou numa versão idêntica àquela primeira versão original.

Cada parte do SEPI resulta em uma nota. A parte 1, que mapeia os hábitos de exposição e proteção, inclui oito questões baseadas na escala Likert de cinco graus (0 a 4 pontos), resultando numa nota total que varia de zero a 32 pontos e reflete um maior risco de exposição, quanto maior a pontuação final. Já a parte 2, que mapeia a propensão a aumentar a fotoproteção, inclui cinco questões pontuadas (0 a 4 pontos) de acordo com os estágios de mudança comportamental do *TTM* (*TransTheoretical Model*), resultando numa pontuação total de zero a 20, que reflete uma propensão maior para intensificar a fotoproteção.

O *TTM* foi proposto por Prochaska *et al.* (1982) e ganhou ampla aceitação na literatura da Psicologia da saúde. Tem sido utilizado de forma eficaz na explicação do padrão de aquisição e cessação de uma variedade de comportamentos potencialmente comprometedores da saúde, incluindo exposição ao Sol (KRISTJANSSON *et al.*, 2001), tabagismo (PROCHASKA *et al.*, 1986),

consumo excessivo de álcool e uso de drogas lícitas e ilícitas (ROLLNICK *et al.*, 1982).

O *TTM* detalha cinco estágios de mudança: pré-contemplação (não pensar em mudança), contemplação (planejar mudança no futuro previsível), preparação (pensar seriamente na mudança e, muitas vezes, já reduzir o comportamento, mas não cessar), ação (mudar de comportamento de forma evidente), manutenção (mudar efetivamente por pelo menos 6 meses). Hipotetiza-se que os indivíduos progridam sequencialmente através desses estágios durante o processo de redução ou eliminação de comportamentos que comprometem a saúde (VELICIER *et al.*, 1995).

Uma das vantagens exclusivas do *TTM* é que ele aborda a natureza transitória da mudança e, ao contrário das teorias concorrentes, não assume nenhum nível pré-existente de disposição para que a mudança de fato ocorra. Isso sugere que mesmo os indivíduos no estágio pré-contemplação, que não estão preocupados com seu comportamento comprometedor da saúde e nem demonstram a evidência de um desejo de mudança, podem se beneficiar de uma intervenção. Esse fato é relevante, já que 80% dos indivíduos em risco para um determinado comportamento encontram-se nas fases de pré-contemplação ou contemplação (PROCHASKA *et al.*, 1987).

Além disso, considera-se que aproximadamente 20% desses indivíduos em risco encontram-se na fase de ação. Essa fase, embora seja aquela mais desgastante para o próprio indivíduo (PROCHASKA *et al.*, 1987), quando se completa, deixa um terreno propício a novas mudanças (um "*momentum*"), tendo sido vencida a "inércia inicial".

Frise-se:

- no SEPI 1, quanto maior a nota, maior o risco de exposição atual; e
- no SEPI 2, quanto maior a nota, a propensão a aumentar a fotoproteção no futuro.

Cumpra-se destacar que, na revisão da literatura, não foi encontrado questionário SEPI em português do Brasil ou de Portugal e nem outra ferramenta

validada que cumprisse os mesmos objetivos. Sendo assim, solicitou-se ao professor Magnus Falk (Departamento de Saúde da Família da Universidade Linköping, Suécia) e ele prontamente autorizou o uso do SEPI no presente estudo em sua versão traduzida para o português.

2.4 Autoexame da Pele

O autoexame da pele é um método simples para detectar precocemente o câncer de pele, sendo uma estratégia eficaz e acessível a todos, uma vez que só é necessário um espelho para sua realização e que se tenha a instrução adequada. No autoexame de pele, deve-se procurar por manchas descamativas ou que sangram, sinais ou pintas que mudam de tamanho, forma ou cor e feridas que não cicatrizam em quatro semanas. Especial atenção deve ser dada aos sinais de transformação de pintas em melanomas, o ABCD: assimetria (uma metade diferente da outra), bordas irregulares (contorno mal definido), cor variável (várias cores numa mesma lesão: preto, marrom, avermelhada, azulada) e diâmetro (maior que 6 mm). Ao encontrar qualquer um desses sinais, o indivíduo deverá procurar a equipe médica para encaminhamento adequado ao dermatologista (MORAES *et al.*, 2016).

No autoexame, as pessoas devem ser instruídas a examinar a face, a cabeça e o couro cabeludo com a ajuda de um espelho. Devem verificar as unhas e mãos, os cotovelos, braços, antebraços e axilas, além da pele do pescoço, tórax e tronco. As mulheres também devem ser alertadas a ficarem atentas à pele sob as mamas. Com a ajuda de um espelho de mão, visualizar, em um espelho maior, as costas, nuca, ombros, nádegas e pernas. Na posição sentada, verificar pernas e pés, incluindo a sola e frente dos pés, calcanhares e unhas, e ainda com a ajuda de um espelho de mão, devem examinar a região genital. Durante o exame devem atentar-se para os machucados que não cicatrizam ou sangram com facilidade (MANTOVANI *et al.*, 2014).

O autoexame de pele regular mensal ou a cada três meses é atualmente recomendado por um grande número de entidades, particularmente para aqueles indivíduos com alto risco para câncer de pele, como homens mais velhos. O autoexame torna o paciente um melhor conhecedor de sua pele, o que confere

prontidão ao próprio exame e, combinados, esses dois fatores tem o potencial, por exemplo, de reduzir a mortalidade associada ao diagnóstico tardio do melanoma. Nessa mesma linha de estudo, observou-se que os melanomas detectados durante os autoexames planejados têm menor espessura que aqueles encontrados ao acaso. A predisposição em realizar o autoexame é um componente importante para explicar a probabilidade de que o exame realmente seja realizado (WEINSTOCK *et al.*, 2007).

O INCA (Instituto Nacional de Câncer) estruturou o autoexame de pele como se segue:

Figura 1: Autoexame de pele



Fonte: site do INCA

2.4.1 Instrumento para graduar objetivamente a atitude em relação ao autoexame

O SSEAS (*Skin self-examination attitude scale*, Escala de Atitude em Relação ao Autoexame de Pele) (ANEXO B) inclui uma lista de 10 itens,

respondidos numa escala Likert de cinco pontos: discordo fortemente, discordo, incerto, concordo e concordo fortemente. O escore total do SSEAS pode variar de zero até 40, em que zero indica baixas, e 40, altas atitudes de autoexame.

Inicialmente, o SSEAS foi desenvolvido e utilizado num grande estudo, envolvendo 190 participantes, realizado em Queensland, Austrália (JANDA *et al.*, 2004). Nesse estudo, na primeira etapa, foi elaborado um questionário tendo por base a consulta a *experts* em saúde pública e promoção de saúde pública e uma revisão da literatura, incluindo questionários existentes relacionados ao exame de pele. Na segunda etapa, o questionário foi extensivamente testado e refinado e a sua confiabilidade foi acessada através de teste-reteste de 190 participantes, com um mês de intervalo separando a primeira da segunda entrevista.

Cumprir destacar que, na revisão da literatura, não foi encontrado questionário SSEAS em português do Brasil ou de Portugal e nem outra ferramenta validada que cumprisse os mesmos objetivos. Sendo assim, solicitou-se à professora Joanne Aitken (Escola de Saúde Pública da Universidade de Queensland, Austrália) e ela prontamente autorizou o uso do SSEAS no presente estudo em sua versão traduzida para o português.

2.5 CONSORT-EHEALTH

Intervenções com o emprego da internet e telefones celulares (também chamadas *Internet interventions* ou *eHealth/mHealth interventions*) são ferramentas ou tratamentos, tipicamente baseados em teorias comportamentais, operacionalizados e transformados para serem entregues via *internet* ou plataformas móveis. Elas incluem ferramentas eletrônicas para pacientes, cuidadores, clientes e consumidores de produtos de saúde.

As "Normas Consolidadas de Registro de Ensaios" (*Consolidated Standards of Reporting Trials*, CONSORT) foram desenvolvidas a fim de melhorar os registros subótimos de ensaios controlados e randomizados (ECR). No entanto, ainda que o CONSORT possa ser aplicado para os ensaios envolvendo *mHealth*, ECRs de intervenções realizadas com emprego da *internet* impõem outras questões

e desafios, em particular quanto ao registro de dados suficientes que permitam a replicação do ensaio e seu próprio lastro teórico.

Dessa forma, o Instituto Técnico para Inovação Global em *mHealth*, da Universidade de Toronto, realizou uma extensa revisão da literatura, seguida de um painel com *experts*, tendo por objetivo desenvolver um *checklist* que fornecesse diretrizes para autores de estudos em *mHealth* (EYSENBACH *et al.*, 2011). O instrumento gerado recebeu o nome de CONSORT-EHEALTH (*Consolidated Standards of Reporting Trials of Electronic and Mobile HEalth Applications and onLine TeleHealth*, Normas Consolidadas de Registro de Ensaio de Aplicativos de Saúde Eletrônicos e Móveis e Telesaúde *online*), e corresponde a uma extensão do CONSORT, tendo sido adotado, por exemplo, pelo *Journal of Medical Internet Research* (JMIR) e autores que submetem seus artigos devem enviar um documento que explique como cada item foi devidamente contemplado.

Acredita-se que o CONSORT-EHEALTH tem o potencial de melhorar o registro e oferecer uma base para avaliação e aplicabilidade de ensaios em *mHealth*. Seus 12 itens são mencionados abaixo e serviram de base para o presente estudo, sendo os itens 1 a 6, 9 e 10 altamente recomendados e os demais, essenciais.

Tabela 2: Itens da CONSORT-EHEALTH (continua)

Item	Importância
1. Mencione nomes, credenciais, afiliações de desenvolvedores, patrocinadores e proprietários (se os autores/avaliadores forem donos ou desenvolvedores do <i>software</i> , isso precisa ser declarado na seção “Conflito de interesses”).	ALTAMENTE RECOMENDADO.
2. Descreva o histórico/processo de desenvolvimento da aplicação e avaliações formativas anteriores (por exemplo, grupos de foco, testes de usabilidade), pois isso terá impacto sobre as taxas de adoção/uso e ajudará na interpretação dos resultados.	ALTAMENTE RECOMENDADO.
3. Mencione claramente a data e/ou número da versão da aplicação/intervenção avaliada ou descreva se a intervenção sofreu grandes mudanças durante o processo de avaliação ou se o desenvolvimento e/ou conteúdo foi “congelado” durante o processo de	ALTAMENTE RECOMENDADO.

avaliação. Descreva os componentes dinâmicos, como *feeds* de notícias ou alterações de conteúdo, que podem ter um impacto na replicabilidade da intervenção.

Tabela 2: Itens da CONSORT-EHEALTH (continuação)

4. Forneça informações sobre os métodos de garantia de qualidade para assegurar a precisão e a qualidade das informações fornecidas se aplicável.	ALTAMENTE RECOMENDADO.
5. Garanta a replicabilidade, publicando o código-fonte e/ou fornecendo capturas de tela/captura de tela de vídeo e/ou fornecendo fluxogramas dos algoritmos utilizados. Replicabilidade (ou seja, outros pesquisadores devem, em princípio, ser capazes de replicar o estudo) é uma característica marcante do relato científico.	ALTAMENTE RECOMENDADO.
6. Forneça a URL (<i>Uniform Resource Locator</i>) do aplicativo, mas, como a intervenção pode mudar ou desaparecer ao longo dos anos, certifique-se também de que a intervenção seja arquivada. Como as páginas por trás das telas de login não podem ser arquivadas, considere a criação de páginas de demonstração que sejam acessíveis sem login.	ALTAMENTE RECOMENDADO.
7. Escreva como os participantes acessaram o aplicativo, em qual configuração/contexto, se eles tiveram que pagar (ou foram pagos) ou não, se eles precisavam ser membros de um grupo específico. Para garantir acesso a editores/revisores/leitores, considere fornecer uma conta de login <i>backdoor</i> ou um modo de demonstração para que os revisores/leitores possam explorar o aplicativo.	ESSENCIAL
8. Descreva o modo de entrega, características/funcionalidades/componentes da intervenção e o quadro teórico usado para projetá-los. Isso inclui uma descrição detalhada do conteúdo (incluindo de onde ele vem e quem o desenvolveu), se (e como) ele é adaptado a circunstâncias individuais e permite que os usuários acompanhem seu progresso e recebam <i>feedback</i> . Isso também inclui uma descrição dos canais de entrega de comunicação e se a comunicação era síncrona ou assíncrona. Também inclui informações sobre estratégias de apresentação, incluindo princípios de <i>design</i> de página, quantidade média de texto nas páginas e presença de <i>hiperlinks</i> para outros recursos.	ESSENCIAL
9. Descreva os parâmetros de uso (por exemplo, "doses" pretendidas e	ALTAMENTE

tempo ideal de uso). Esclareça quais instruções ou recomendações foram dadas ao usuário, por exemplo, em relação a tempo e frequência ou foi a intervenção usada *ad libitum*. RECOMENDADO

Tabela 2: Itens da CONSORT-EHEALTH (conclusão)

10. Esclareça o nível de envolvimento humano (prestadores de cuidados ou profissionais de saúde) na e-intervenção ou como co-intervenção. Número de detalhes e perícia dos profissionais envolvidos, se houver, assim como tipo de assistência oferecida, o momento e a frequência do apoio, como é iniciado e o meio pelo qual a assistência é prestada.	ALTAMENTE RECOMENDADO
11. Esclareça se houve <i>prompts</i> (cartas, e-mails, telefonemas, SMS) para usar o aplicativo, o que os acionou e a frequência.	ESSENCIAL
12. Descreva quaisquer co-intervenções (incluindo formação/apoio) e afirme claramente quaisquer intervenções que são fornecidas em adição à intervenção de <i>eHealth</i> direcionada, uma vez que a intervenção de <i>eHealth</i> pode não ser concebida como uma intervenção independente. Isso inclui sessões de treinamento e suporte.	ESSENCIAL

Fonte: EYSENBACH *et al.*, 2011

2.6 Typeform

O *Typeform* oferece a criação *online* de questionários personalizados, permitindo que o usuário adeque o formulário conforme sua necessidade e conta com funcionalidades interativas que atraem o público a participar das pesquisas. A ferramenta possui planos de assinatura gratuito e pago. A principal diferença entre as assinaturas está na capacidade de criação de formulários. No plano gratuito, o usuário consegue criar apenas questionários com 10 questões, coletando somente 100 respostas em cada pesquisa, não se prestando a pesquisas mais abrangentes.

Antes de criar a pesquisa, o *Typeform* exige que se faça um cadastro e, após a criação da conta, pode-se escolher entre modelos de questionários praticamente prontos ou iniciar um formulário do zero. Ao iniciar um novo formulário, pode-se explorar o menu da plataforma e o primeiro passo é criar uma mensagem de boas-vindas ao participante da pesquisa clicando em *Welcome Screen*. Ainda no

menu, depois de digitar o texto, pode-se escolher entre diferentes tipos de formulários, tais como múltipla escolha (*Multiple Choice*), texto curto (*Short Text*), texto longo (*Long Text*), etc.

O questionário pode ser colocado no ar e um *link* pode ser gerado e encaminhado ao número de *Whatsapp* ou e-mail do público alvo. Por se tratar de aplicativo otimizado em sua programação, o consumo de dados de *internet* é mínimo. Uma vez respondidas as perguntas, o formulário é encaminhado para um provedor na *internet* e as respostas não podem mais ser alteradas, o que confere caráter de auditabilidade às pesquisas.

2.7 WhatsApp Business

O *WhatsApp Business* é um aplicativo de mensagem dedicado às empresas, gratuito para *download*, e que foi criado para atender às necessidades de pequenas empresas, sendo cada vez mais popular entre quem oferece serviços e produtos. O que o *WhatsApp Business* tem de diferente para esses usuários é que o aplicativo facilita a interação com clientes, incluindo ferramentas para automatizar, classificar e responder rapidamente a mensagens (recursos não disponíveis no “*app doméstico*”).

O aplicativo está disponível nas lojas *online*, bastando buscar pelo seu nome. Vale notar que há um “B” de *Business* sobre o balão do *WhatsApp*, para se diferenciá-lo do *app* convencional. Após baixar o *WhatsApp Business* e abri-lo, é necessário “concordar e continuar”, permitindo que o aplicativo acesse contatos, fotos e arquivos e seja inserido seu número de telefone comercial. Após instalado, a primeira coisa que o aplicativo sugere é que se crie o “perfil comercial”, em que poderão ser incluídas informações úteis aos clientes, como endereço físico com direito a mapa, descrição da empresa, horários, endereço de e-mail e *site*.

Uma funcionalidade interessante do *WhatsApp Business* é a possibilidade de organizar seus contatos ou conversas utilizando etiquetas para que se possa encontrá-los facilmente, classificando-os, por exemplo em: novo cliente, novo pedido, pagamento pendente, pago e pedido finalizado, entre outras etiquetas que podem ser criadas. Há também a ferramenta “resposta rápida”, em que se podem

salvar as mensagens que são enviadas com maior frequência e reutilizá-las para responder as perguntas mais comuns que a empresa receber como preços de serviços, prazo de entrega, abrangência do *delivery*, formas de pagamento ou um recado de espera.

De particular interesse no presente trabalho, foi o acompanhamento das estatísticas do fluxo de mensagens e suas métricas, como o número de mensagens enviadas com sucesso, entregues e lidas pelas pessoas que estão interessadas nos produtos ou serviços. Esse recurso permitiu que se apurasse que todas as mensagens do presente estudo chegavam aos seus destinatários e foram lidas.

2.7.1 Detalhes sobre o planejamento do segundo momento da intervenção: o envio das mensagens e o período de oito semanas

Importante destacar que um dos pilares do presente estudo foi o artigo publicado em 2018 "*The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews*", de Marcolino *et al.* (2018). Essa revisão das revisões foi publicada em um momento já adiantado da preparação da presente pesquisa e foi o fiel da balança em muitas questões que estavam por resolver.

Dessa forma, por exemplo, embora Marcolino *et al.* (2018) não consiga precisar a melhor duração de uma intervenção, nem seus melhores horário ou periodicidade, os artigos tomados por base em seu texto destacam inúmeras intervenções exitosas com duração na casa das oito semanas e com frequência de envio semelhante ao que foi aqui adotado. A esses artigos mencionados por Marcolino *et al.* (2018), somam-se outros em extensa lista:

Tabela 3: estudos com mensagens, tempos de duração e periodicidades (continua)

Autor	Tema	Duração	Frequência
Haberer, 2016	Terapia anti-retroviral e SMS	12 semanas	SMS diário por um mês e semanal por 2 meses
Bournier, 2001	Hipertensão e monitoramento eletrônico	16 semanas	SMS duas vezes na semana
Strandbygaard,	Asma e SMS	12 semanas	SMS diário

2010			
Youssef, 2013	Confirmação de consulta por SMS	8 semanas	SMS único
Vorriink, 2016	DPOC e <i>app</i> para melhorar atividade física	6 semanas	SMS semanal
Tabela 3: estudos com mensagens, tempos de duração e periodicidades (conclusão)			
Fassnacht, 2015	Comportamento saudável em crianças e SMS	8 semanas	SMS diário
Gallegos, 2014	Amamentação e SMS	8 semanas	SMS semanal
Silina, 2014	Emagrecimento e SMS	2 semanas	SMS semanal
Odeny, 2015	Abstinência após circuncisão e SMS	6 semanas	Um SMS a cada 3 dias
Lari, 2018	Diabetes e atividade física e SMS	2 semanas	Dois ou 3 SMS por dia
Napolitano, 2013	Perda de peso e interação no <i>Facebook</i> e SMS	8 semanas	SMS ilimitados
Azar, 2013	<i>My fitnesspal app</i> e perda de peso	8 semanas	Três SMS semanais
Hou, 2010	Uso de anticoncepcional e SMS	8 semanas	SMS diário
Cornelius, 2012	Uso de preservativo e SMS	8 semanas	SMS semanal
Haug, 2017	Consumo de álcool e cigarros e SMS	12 semanas	SMS semanal
Bowen, 2015	Higiene oral e SMS	8 semanas	SMS semanal

Nota: Fontes que firmaram a duração e a periodicidade do presente estudo

Quanto ao melhor horário, tomou-se por base que abundante exposição solar ocorre aos fins de semana e as mensagens não devem atrapalhar a rotina do usuário, como bem destaca Ossebaard *et al.* (2016). Esse mesmo autor menciona que o momento de maior convívio da família pode transformar aquele que recebe a mensagem em um grande multiplicador de conhecimento para quem está ao seu lado. Assim, optou-se pelo envio sexta às 19h e sábado às 9h.

2.8 Resolução CFM nº 2.227/2018

A recente resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 2.227/2018

define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias e, atualmente, encontra-se na fase de apresentação à sociedade e de discussão na plenária do CFM. A seguir, destacam-se alguns excertos da resolução, após os quais, foram adicionados breves comentários.

Em seu primeiro artigo, pode-se ler: “definir a telemedicina como o exercício da medicina mediado por tecnologias para fins de assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões e promoção de saúde,” o qual deixa claro que a educação está na área de abrangência da telemedicina (tal como na presente pesquisa).

Mais adiante, tem-se:

Art. 3º Nos serviços prestados por telemedicina, os dados e imagens dos pacientes devem trafegar na rede mundial de computadores com infraestrutura, gerenciamento de riscos e requisitos obrigatórios para assegurar o registro digital apropriado e seguro, obedecendo às normas do CFM pertinentes à guarda, manuseio, integridade, veracidade, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional das informações (CFM, 2018, p.3).

Dessa forma, a criptografia do *WhatsApp* e a auditabilidade do *Typeform*, descritos em outra seção da presente pesquisa, contemplam os requisitos necessários.

No entanto, não há menção específica sobre como a educação ao público leigo possa ser conduzida, embora aspectos da consulta, da interconsulta, da diagnose e até das telecirurgias sejam destrinchados, como se vê a seguir:

Art. 4º A teleconsulta é a consulta médica remota, mediada por tecnologias, com médico e paciente localizados em diferentes espaços geográficos.

§ 1º A teleconsulta subentende como premissa obrigatória o prévio estabelecimento de uma relação presencial entre médico e paciente.

[...]

§ 4º O teleatendimento deve ser devidamente consentido pelo paciente ou seu representante legal e realizado por livre decisão e sob responsabilidade profissional do médico (CFM, 2018, p.4).

E segue:

Art. 6º A teleinterconsulta é a troca de informações e opiniões entre médicos, com ou sem a presença do paciente, para auxílio diagnóstico ou terapêutico, clínico ou cirúrgico.

Parágrafo único. Na teleinterconsulta a responsabilidade profissional do atendimento cabe ao médico assistente do paciente. Os demais médicos envolvidos responderão solidariamente na proporção em que contribuírem para eventual dano (CFM, 2018, p. 5)

E até a própria diagnose possa ser feita à distância.

Art. 7º O telediagnóstico é o ato médico à distância, geográfica e/ou temporal, com a transmissão de gráficos, imagens e dados para emissão de laudo ou parecer por médico com Registro de Qualificação de Especialista (RQE) na área relacionada ao procedimento (CFM, 2018, p. 5).

Além disso, a própria abordagem cirúrgica:

Art. 8º A telecirurgia é a realização de procedimento cirúrgico remoto, mediado por tecnologias interativas seguras, com médico executor e equipamento robótico em espaços físicos distintos.

§ 1º A telecirurgia somente poderá ser realizada em infraestrutura adequada e segura, com garantia de funcionamento de equipamento, largura de banda eficiente e redundante, estabilidade do fornecimento de energia elétrica e segurança eficiente contra vírus ou invasão de *hackers*.

[...]

§ 3º O médico operador do equipamento robótico (cirurgião remoto) deve ser portador de RQE na área correspondente ao ato cirúrgico principal, com registro no CRM de sua jurisdição.

[...]

§ 6º A telecirurgia robótica deve ser explicitamente consentida pelo paciente ou seu representante legal e realizada por livre decisão e sob responsabilidade profissional dos médicos envolvidos no ato cirúrgico (CFM, 2018, p. 5-6)

Até a triagem e o monitoramento podem ser feitos por meio digital:

Art. 10º A teletriagem médica é o ato realizado por um médico com avaliação dos sintomas, à distância, para definição e direcionamento do paciente ao tipo adequado de assistência que necessita ou a um especialista.

[...]

Art. 11º O telemonitoramento é o ato realizado sob orientação e supervisão médica para monitoramento ou vigilância a distância de parâmetros de saúde e/ou doença, por meio de aquisição direta de imagens, sinais e dados de equipamentos e/ou dispositivos agregados ou implantáveis nos pacientes em regime de internação clínica ou domiciliar, em comunidade terapêutica, em instituição de longa permanência de idosos ou no traslado de paciente até sua chegada ao estabelecimento de saúde (CFM, 2018, p. 8)

Mesmo a prescrição é detalhada:

Art. 16º No caso de prescrição médica à distância, esta deverá conter obrigatoriamente:

I - identificação do médico, incluindo nome, CRM e endereço;

II - identificação e dados do paciente;

III - registro de data e hora;

IV - assinatura digital do médico ou outro meio legal que comprove a veracidade do documento (CFM, 2018, p. 9)

Mas, como se vê, não há exatamente um trecho dedicado à educação do paciente e às políticas públicas de promoção da saúde através da telemedicina.

3 JUSTIFICATIVA

Os aplicativos de *smartphone* podem entregar informação em saúde aos usuários em qualquer lugar e a qualquer momento, de forma proativa, sem obstáculos, confidencialmente e repetidamente, o que pode conquistar a atenção do usuário e criar uma sensação de urgência em responder, elevando o nível de engajamento com a informação em saúde (ABRONS *et al.*, 2012; BOULOS *et al.*, 2011; RILEY *et al.*, 2011).

Sabe-se que essa comunicação pode aumentar o suporte social para comportamentos saudáveis e a responsabilidade dos usuários, transmitindo suporte emocional (FJELDSOE *et al.*, 2012) e promovendo o senso de vontade, escolha e controle (WESTMAAS *et al.*, 2010). Diante do exposto, justifica-se conhecer os hábitos de fotoproteção e autoexame da população usuária da Atenção Básica e o impacto da utilização do *smartphone* na educação em saúde.

Acrescente-se que, neste momento, o CFM se debruça atentamente sobre o tema da Telemedicina, fazendo-se imperativos os estudos de viabilidade, adesão e impacto do uso das ferramentas eletrônicas em saúde no Brasil.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

- Observar o comportamento de fotoproteção e de autoexame em usuários da atenção básica e avaliar o impacto da utilização do *smartphone* como ferramenta de educação.

4.2 Específicos

- Analisar se houve mudanças de comportamento em relação à fotoproteção e ao autoexame nos usuários da atenção básica após a apresentação oral amparada por imagens.
- Analisar se houve mudanças de comportamento em relação à fotoproteção e ao autoexame nos usuários da atenção básica após a apresentação oral amparada por imagens e o envio regular de mensagens.
- Comparar os resultados do grupo que em que houve apenas a apresentação oral amparada por imagens com o grupo que adicionalmente recebeu mensagens regulares.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo experimental com a finalidade de avaliar o nível de conhecimento dos usuários de uma unidade da Atenção Básica do SUS sobre a importância da fotoproteção e de autoexame da pele e o impacto da utilização do *smartphone* como ferramenta educativa.

5.2 Período e Local de Estudo

O estudo foi realizado durante quatro semanas do mês de julho, de segunda à sexta feira, sempre no turno matutino. Quanto ao local, o estudo ocorreu em uma UBS de São Luís, que é o 15º município mais populoso do Brasil (e o quarto da região nordeste) com uma população estimada em 1.094.667 habitantes. Sua região metropolitana, que inclui os municípios de São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa soma um total de 1.421.946 habitantes. Sua área é de 831,7 km², desse total 283 km² estão em perímetro urbano (12ª maior área urbana do país) segundo dados do IBGE (2018). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de São Luís, segundo dados das Nações Unidas datados do ano 2010, é de 0,768, sendo o 3ª melhor IDH entre as capitais da região Nordeste do Brasil e o 4º entre todos os 1.794 municípios da região.

A Unidade Básica de Saúde Turu II (UBS-TII) foi escolhida por conta de sua proximidade acadêmica com a Universidade Federal do Maranhão. Desde 2015, a unidade recebe estudantes da universidade em estágios e disciplinas relacionadas à saúde pública e tem sido cooperativa com a execução de projetos de pesquisa. O prédio da unidade está localizado no distrito sanitário Cohab e estabelecido no Conjunto Habitacional Turu – Avenida Sete, S/N, no município de São Luís – MA.

O bairro do Turu foi fruto de projetos de conjuntos habitacionais realizados nos anos 80. O nome surgiu a partir de um molusco, semelhante a uma minhoca que se encontrava facilmente dentro dos troncos de árvores da região e era uma

iguaria apreciada pelos moradores (LIMA, 2011). Com o avançar da ocupação do território e vista a necessidade daquela população, foram construídos escolas, um comércio local e o Centro de Saúde.

Atualmente, a unidade é frequentada por usuários de todas as faixas etárias, com um predomínio do sexo feminino. Há também uma grande quantidade de crianças em função das consultas pediátricas e administração de vacinas. A maioria das famílias possui baixa renda. Na maioria dos serviços, a demanda é composta por usuários da área de abrangência da UBS, que engloba o bairro Divinéia e da área de influência, que corresponde aos bairros Sol e Mar, Vila Luizão, Habitacional Turu I e II e Jardim Eldorado. Essas áreas, após seu diagnóstico situacional, têm sido mapeadas e distribuídas entre as equipes de saúde para planejamento de suas atividades. Dessa forma, a unidade conta com quatro equipes de saúde da família, que atendem cerca de 10 mil pessoas da área coberta, além de eventuais demandas de áreas descobertas. Somente uma das equipes possui profissional odontólogo que tem a função de promoção de saúde bucal da unidade. A UBS também conta com o apoio matricial do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF).

Por conta da proximidade com a universidade, a UBS Turu II abriga diversos projetos e grupos iniciados por estudantes e continuados pelas equipes. Os principais projetos em andamento na unidade são: saúde na escola, grupo de gestantes, grupo de combate ao tabagismo, grupo de planejamento familiar, projeto saúde e vida (onde são realizadas atividades com idosos em praças públicas), programa de educação em diabetes e prevenção de suas complicações.

5.3 Amostra

5.3.1 Critérios de Inclusão e não-inclusão

Foram incluídos adultos de ambos os sexos, com 18 anos completos ou mais, usuários da UBS Turu II, alfabetizados, com *smartphone* próprio com acesso à *internet*, que utilizavam o aplicativo *WhatsApp* e que consentissem em receber

mensagens telefônicas. Não foram incluídos aqueles que se recusaram a participar da pesquisa ou a preencher o termo de consentimento ou com evidência de impedimento físico, mental ou visual que limitasse o recebimento das mensagens.

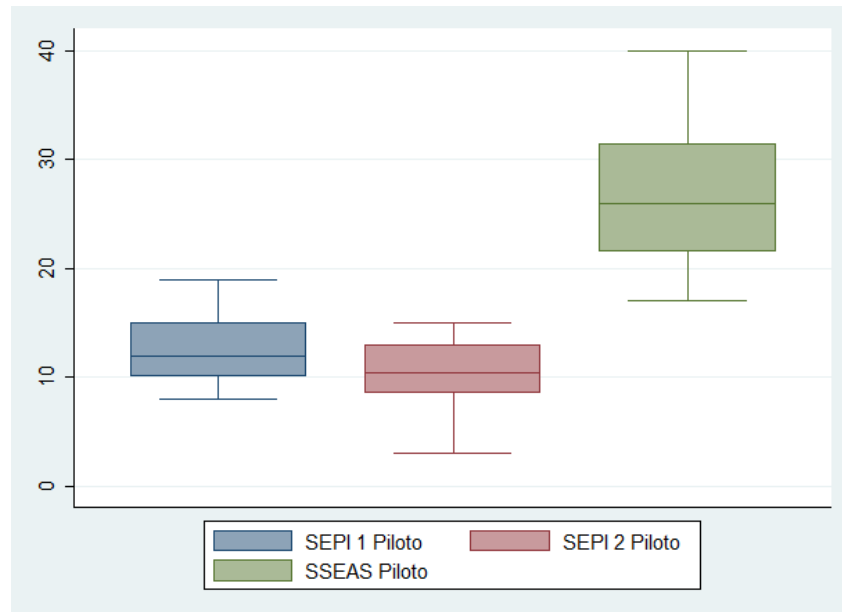
5.3.2 Cálculo do tamanho da amostra

Foi realizado um estudo piloto com 44 candidatos a fim de determinar o desvio-padrão das respostas e o melhor método de amostragem. Os resultados do estudo piloto estão descritos na tabela 4 e no gráfico 1 abaixo. Os resultados foram considerados homogêneos com um desvio-padrão baixo e sem *outliers* nos grupos como demonstrado no gráfico *box plot*.

Tabela 4: médias e desvios-padrão do estudo piloto

	Média	SEPI 1	Desvio-padrão		p-valor
Início	11,47	←	9,63	Controle	0,011
Início	11,47	←	8,93	Intervenção	<0,001
Controle	9,63	—	8,93	Intervenção	0,356
		SEPI 2			
Início	10,81	→	12,6	Controle	0,005
Início	10,81	→	12,3	Intervenção	0,001
Controle	12,6	—	12,3	Intervenção	0,642
		Autoexame			
Início	26,34	→	29,76	Controle	0,001
Início	26,34	→	29,31	Intervenção	0,0001
Controle	29,76	—	29,31	Intervenção	0,589

Nota: Resultados positivos para menor exposição solar, maiores proteção e autoexame ao cabo de oito semanas

Gráfico 1: *Box Plot* para o estudo piloto (amostra inicial)

Nota: Resultados iniciais em que não se observam *outliers*.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Saúde, a UBS Turu II tem uma média mensal de 1200 atendimentos novos de indivíduos com mais de 18 anos (número que desconsidera retornos). Esses atendimentos são realizados por médicos que se revezam em turnos matutinos e vespertinos, de segunda à sexta-feira, com 30 pacientes adultos novos por turno.

Dessa forma, considerando a média de 1.200 atendimentos por mês, a amostra calculada com um nível de confiança de 95% e erro amostral de 5% foi de 291 participantes, conforme se segue:

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N-1) + Z^2pq} = \frac{1200 \times 1,96^2 \times 0,5^2}{0,05^2 \times (1200-1) + 1,96^2 \times 0,5^2} = 291,1847$$

Onde:

- N é o universo;
- os 95% de confiança são indicados em Score Z de 1,96;

- p e q tem o valor de 0,5 cada (considera-se p e q como 50% cada, pois não se conhecem níveis de aprovação e reprovação); e
- E é o erro amostral 5% ou 0,05.

5.3.3 Recrutamento

Os participantes foram recrutados enquanto aguardavam a consulta médica, na área de espera da UBS, por meio de convite verbal. A coleta foi feita de forma sistematizada, escolhendo-se 15 usuários da UBS a cada dia, nos cinco dias de funcionamento semanal da unidade, durante o período de coleta de dados (quatro semanas de coleta em julho de 2018). Os participantes foram, em seguida, distribuídos de modo semi-aleatório entre os grupos de controle e intervenção de forma que cada participante ímpar seria do grupo de controle e cada participante par seria incluído no grupo de intervenção, sendo seus grupos devidamente etiquetados no *WhatsApp Business*.

5.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Os instrumentos utilizados foram os questionários SEPI e SSEAS.

5.4.1 SEPI/*Sun Exposure and Protection Index*

O questionário SEPI é composto de duas partes e cada uma delas resulta em uma nota. A parte 1, que mapeia os hábitos de exposição e proteção, inclui oito questões baseadas na escala Likert de cinco graus (0 a 4 pontos), resultando numa nota total que varia de zero a 32 pontos e reflete um maior risco de exposição, quanto maior a pontuação final. Já a parte 2, que mapeia a propensão a aumentar a fotoproteção, inclui cinco questões pontuadas (0 a 4 pontos), resultando numa pontuação total de zero a 20, que reflete uma propensão maior para intensificar a fotoproteção (ANEXO A).

Frise-se:

- no SEPI 1, quanto maior a nota, maior o risco de exposição atual; e

- no SEPI 2, quanto maior a nota, maior a propensão a aumentar a fotoproteção no futuro.

5.4.2 SSEAS/*Skin Self-Examination Attitude Scale*

O SSEAS (*Skin Self-Examination Attitude Scale*, Escala de Atitude em Relação ao Autoexame de Pele, ANEXO B) inclui uma lista de 10 questões, respondidas numa escala Likert de cinco pontos. O escore total do SSEAS pode variar de zero até 40, em que zero indica baixas e 40, altas atitudes de autoexame.

5.4.3 Variáveis independentes

As variáveis demográficas como idade, sexo, escolaridade e fototipo foram registradas em um breve questionário (APÊNDICE A).

5.5 Fluxograma da Coleta de Dados

5.5.1 Preparação

Em um primeiro momento, foram feitas duas reuniões por semana, por quatro semanas, com os 15 alunos do grupo de eixo integrador do quinto período do curso de Medicina da UFMA (primeiro semestre de 2018) e, nessas reuniões, foram ministradas aulas por parte do autor desta dissertação, com a finalidade de apresentar os temas abordados nos questionários, tais como fotoproteção, câncer de pele e autoexame.

Os alunos, pelo seu lado, tiveram papel fundamental na confecção dos materiais utilizados para a primeira intervenção e mensagens semanais subsequentes (APÊNDICE B). Isto porque, se de um lado os materiais para treinamento ao público leigo não poderiam violar direitos autorais de propriedade intelectual, de outro lado, deveriam ter a qualidade que se espera de uma pesquisa sob a égide da UFMA e, para além, conter material previamente testado na divulgação dos temas. Dessa forma, foram criados textos, imagens e vídeos

inspirados em campanhas educacionais da Sociedade Brasileira de Dermatologia e da Academia Americana de Dermatologia.

Uma vez sedimentados os conceitos e ultimado o material para veicular as informações, os alunos realizaram ao menos 10 entrevistas com seus pares e foram avaliados entre pares quanto à sua postura como entrevistadores e o conteúdo transmitido. Esta parte do processo prestou-se também como treinamento para a realização da pesquisa *in loco*. Frise-se que, ainda no momento de preparação da intervenção e nos ensaios para as entrevistas, os alunos participantes tomaram o cuidado de incluir, nos arquivos finais de imagem a serem utilizadas, ao menos uma menção para cada item abordado do SEPI e no SSEAS (APÊNDICE B).

5.5.2 Momento inicial: contato direto com o usuário da UBS

As entrevistas foram realizadas pelos alunos/pesquisadores na área de espera da Unidade Básica do Turu II e os alunos preencheram os dados (demográficos, número de telefone e respostas do SEPI e do SSEAS) em seus *tablets* no formulário *online Typeform*. Logo após, era realizada, individualmente, uma apresentação oral, amparada por imagens, varrendo os itens abordados nos questionários e esclarecendo possíveis dúvidas.

Destaca-se que o autor desta dissertação encontrava-se presente na UBS todos os dias desta fase.

5.5.3 Intervenção: divisão em recebedores ou não de mensagens pelo *WhatsApp*

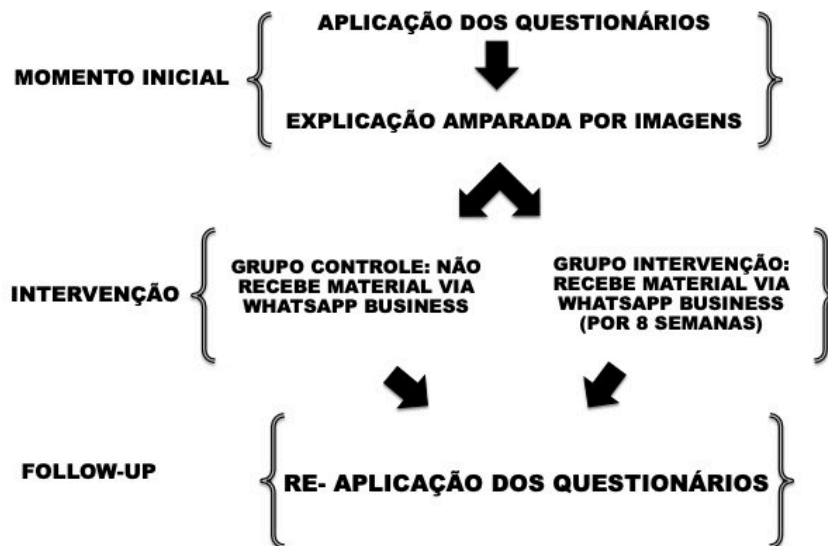
Apenas metade dos sujeitos (150) foi randomizada para receber mensagens semanais na forma de pequenos vídeos, que reabordavam todos os temas dos itens dos questionários, e eram enviadas aos números de celulares colhidos no momento inicial. Esta etapa durou oito semanas e cada sujeito recebeu 16 mensagens através do *WhatsApp Business*, sempre às sextas à tarde e aos sábados de manhã.

5.5.4 *Follow-up*: reaplicação do questionário

Ao fim das oito semanas, todos os 300 usuários receberam um *link* pelo *WhatsApp* que os direcionava ao mesmo questionário *Typeform* respondido no momento inicial de contato direto.

O fluxograma abaixo (Figura 2) resume a coleta de dados após a fase de preparação.

Figura 2: Fluxograma de coleta de dados



Após o momento inicial, seguiram-se oito semanas em que só o grupo intervenção recebeu mensagens, mas, no *follow-up*, os usuários dos dois grupos foram convidados a responder os questionários.

5.6 Processamento dos Dados e Tratamento Estatístico

Os dados foram organizados em gráficos e tabelas descritivas para melhor visualização dos mesmos. A caracterização da amostra foi baseada em informações a respeito do sexo, idade, fototipo e nível de instrução.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa *Stata* versão 14 para *Windows*. As variáveis categóricas foram caracterizadas em tabelas de frequências simples enquanto as variáveis contínuas (idade, *score* SEPI 1, SEPI 2 e SSEAS), em medidas de tendência central e de variância (Tabelas 5, 6 e 7). Para a melhor distribuição dos resultados foram utilizados gráficos de *box plot*, histogramas e barras.

Foram analisadas diferenças estatísticas entre as médias dos grupos utilizando teste T de Student não pareado para as variáveis contínuas. As tendências dos *scores* foram determinadas para as variáveis "idade", "sexo", "fototipo" e "escolaridade" dos participantes através de regressão linear simples. Em todas as análises foi utilizado um nível de significância de $p < 0,05$.

5.7 Aspectos Éticos

O estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade e aprovado sob o parecer Número 2.559.181 em 23 de março de 2018 de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisas científicas desenvolvidas com seres humanos. Todos os envolvidos assinaram o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" (APÊNDICE C), em que foram esclarecidos sobre a finalidade e passos metodológicos do estudo.

O preenchimento dos questionários não ofereceu risco imediato aos participantes, porém considerou-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas poderiam remeter a algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar a um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorresse, o participante poderia optar pela suspensão imediata.

Já, na fase em que houve envio de mensagens, caso o participante se incomodasse com o recebimento dos vídeos e textos, poderia sair da lista de recebimento, tal como foi explicado no encontro inicial.

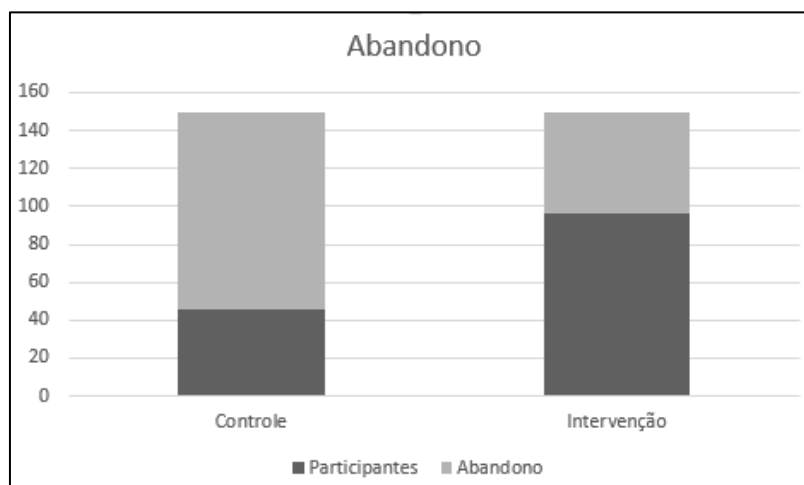
6 RESULTADOS

6.1 Características da População Estudada

Participaram deste estudo, no momento inicial, todos os 300 usuários, os quais responderam aos questionários e receberam informações sobre câncer de pele, fotoproteção e autoexame, não havendo perdas nessa fase, por exemplo, por falhas de sinal de *internet* ou do *Typeform*.

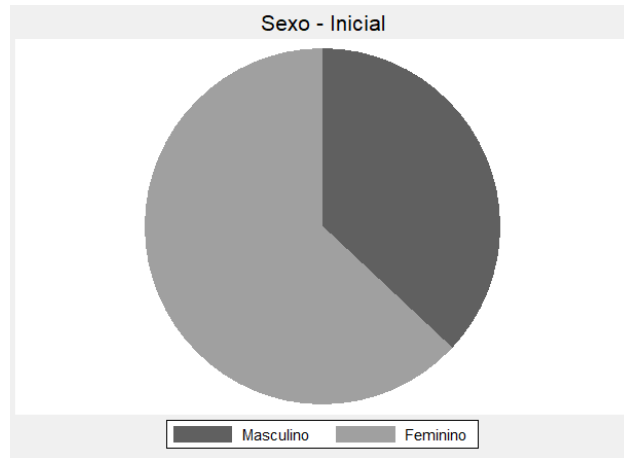
No segundo momento, após oito semanas, houve perdas. O grupo intervenção teve uma perda de 36%, já que apenas 96 dos 150 usuários responderam aos questionários. O grupo controle teve uma perda maior: apenas 46 responderam aos questionários, perfazendo 69,33% de perdas (Gráfico 2).

Gráfico 2: perdas no segundo momento de resposta aos questionários

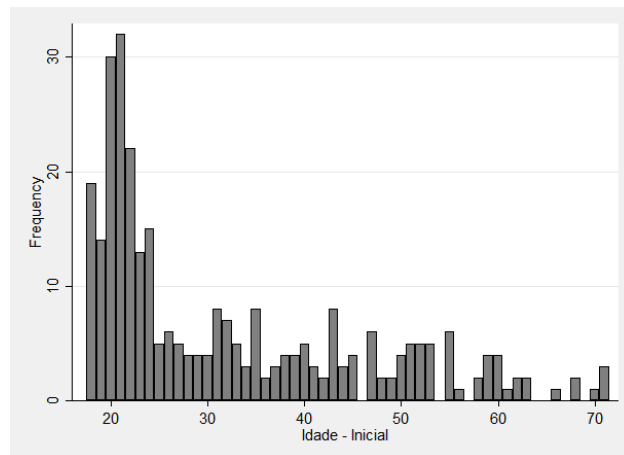


Nota: Maior perda no grupo que não recebeu mensagens periódicas (69,33%)

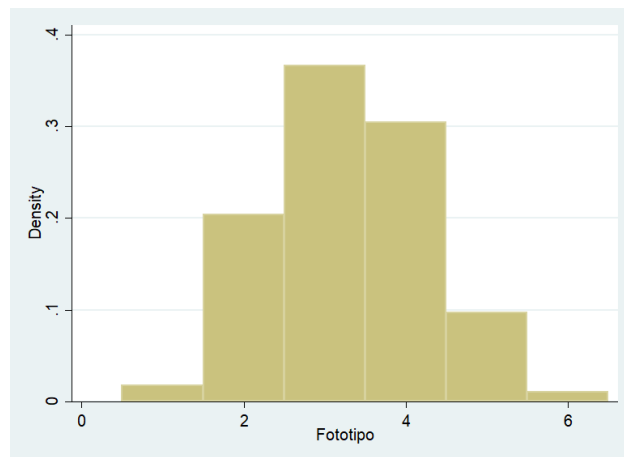
Como se observa nos gráficos abaixo, na composição da amostra inicial, houve um predomínio de mulheres (63%) (Gráfico 3), com fototipos 3 (36,7%) e 4 (30,5%) (Gráfico 4), e média de idade de 32 anos (Gráfico 5) e desvio-padrão de 13,97. Quanto à escolaridade, predominaram indivíduos com segundo grau completo (28%) e superior incompleto (32%) (Gráfico 6).

Gráfico 3: distribuição por sexo da amostra inicial

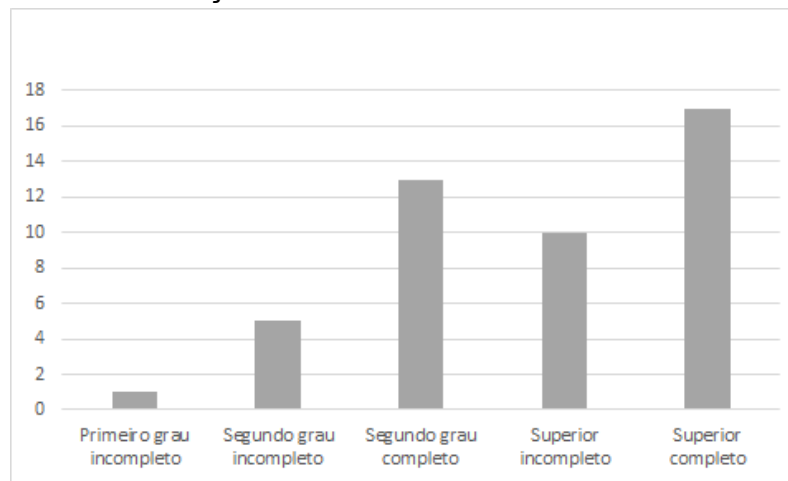
Nota: Predomínio do sexo feminino (63%)

Gráfico 4: distribuição de idades da amostra inicial

Nota: Idade média de 32 anos

Gráfico 5: Distribuição de fototipos da amostra inicial

Nota: Predomínio de indivíduos pardos (fototipos 3 e 4)

Gráfico 6: distribuição de nível de escolaridade da amostra inicial

Nota: Predomínio de indivíduos com ensino médio e superior.

6.2 Resultados dos Questionários

6.2.1 SEPI 1

- **Inicial:** avaliação pré-intervenção

Previamente à intervenção, quando avaliados quanto à sua exposição ao UV, os entrevistados obtiveram a média de *score* 11,47 com desvio-padrão 4,66.

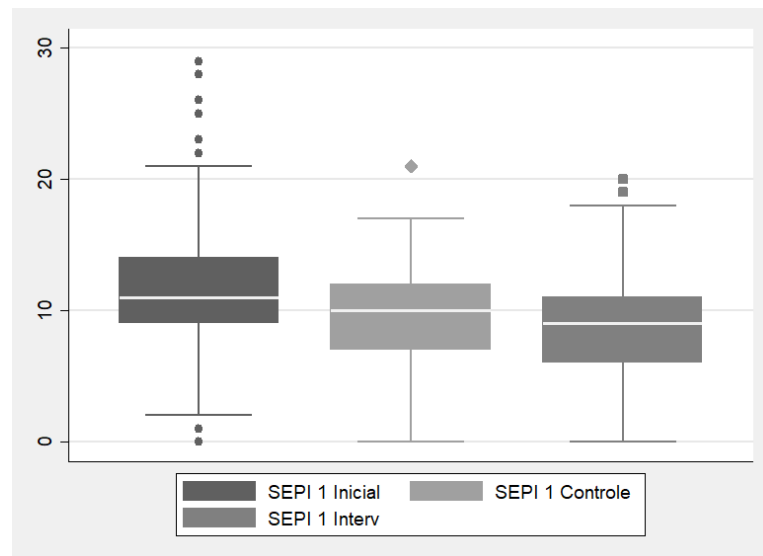
- **Grupo controle:** avaliação após oito semanas sem mensagens

Os entrevistados que receberam apenas orientações presenciais e foram reavaliados após oito semanas, obtiveram uma média de *score* 9,63 com desvio-padrão de 4,09. Essa média foi inferior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$).

- **Grupo intervenção:** avaliações após oito semanas com recebimento de mensagens

Os entrevistados que receberam mensagens semanais (além da instrução presencial no primeiro momento do estudo) e foram reavaliados após oito semanas, obtiveram uma média de *score* 8,93 com desvio-padrão de 4,31. Essa média foi inferior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$). No entanto, essa média e a do grupo controle não apresentaram diferença estatística entre si.

Gráfico 7: *box plot* para visualização das médias de notas do SEPI 1



Nota: Número reduzido de outliers e redução do score após oito semanas tanto no grupo que recebeu, quanto no que não recebeu mensagem.

6.2.2 SEPI 2

- **Inicial:** avaliação pré-intervenção

Previamente à intervenção, quando avaliados quanto à propensão para aumentar a proteção solar, os usuários obtiveram uma média de *score* 10,81 com desvio-padrão 4,04.

- **Controle:** avaliação após oito semanas sem mensagens

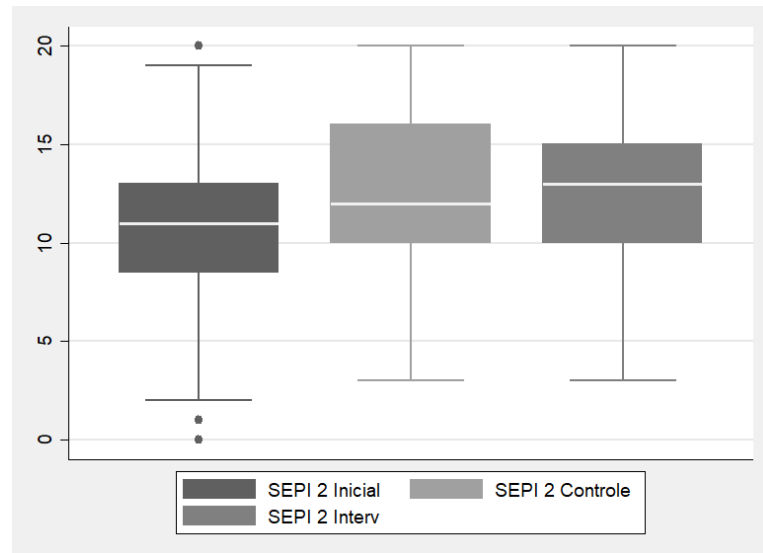
Os entrevistados que receberam apenas orientações presenciais e foram reavaliados após oito semanas, obtiveram uma média de *score* 12,6 com desvio-padrão de 3,9. Essa média foi superior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$).

- **Intervenção:** avaliações após oito semanas com recebimento de mensagens

Os entrevistados que receberam mensagens semanais por oito semanas (além da instrução presencial no primeiro momento do estudo) e foram reavaliados após esse período, obtiveram uma média de *score* 12,3 com desvio-padrão de 3,55.

Essa média foi superior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$). No entanto, essa média e a do grupo controle não apresentaram diferença significativa entre si.

Gráfico 8: *box plot* para visualização das médias de notas do SEPI 2



Nota: Número reduzido de outliers e aumento do score após oito semanas tanto no grupo que recebeu, quanto no que não recebeu mensagem.

6.2.3 SSEAS

- **Inicial:** avaliação pré-intervenção

Previamente à intervenção, quando avaliados quanto à atitude positiva quanto ao autoexame, os entrevistados obtiveram uma média de *score* 26,34 com desvio-padrão 6,79.

- **Controle:** avaliação após oito semanas sem mensagens

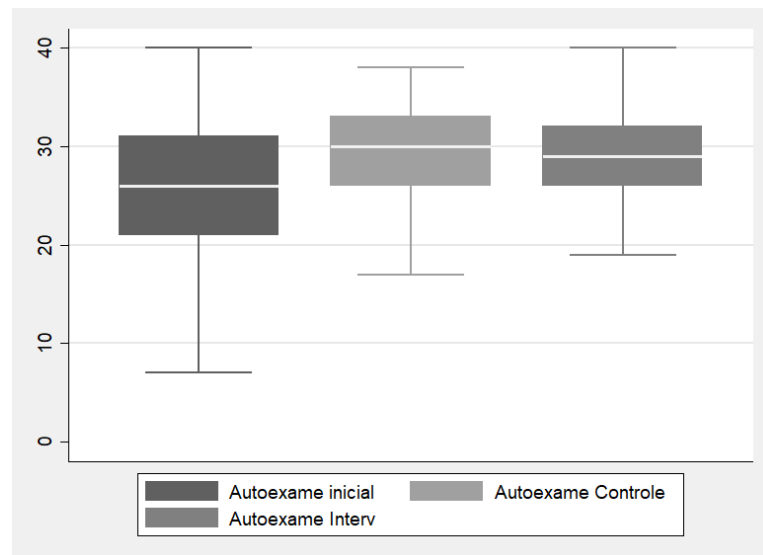
Os entrevistados que receberam apenas orientações presenciais e foram reavaliados após oito semanas, obtiveram uma média de *score* 29,76 com desvio-padrão de 5,03. Essa média foi superior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$).

- **Intervenção:** avaliações após oito semanas com recebimento de

mensagens.

Os entrevistados que receberam mensagens semanais por oito semanas (além da instrução presencial no primeiro momento do estudo) e foram reavaliados após esse período, obtiveram uma média de *score* 29,31 com desvio-padrão de 4,42. Essa média foi superior àquela inicial com significância estatística ($p < 0,05$). No entanto, essa média e a do grupo controle não apresentaram diferença significativa entre si.

Gráfico 9: *box plot* para visualização das médias de notas do SSEAS



Nota: Ausência de outliers e aumento do score após oito semanas tanto no grupo que recebeu, quanto no que não recebeu mensagem.

6.3 Relações entre os Scores e a Variáveis Abordadas

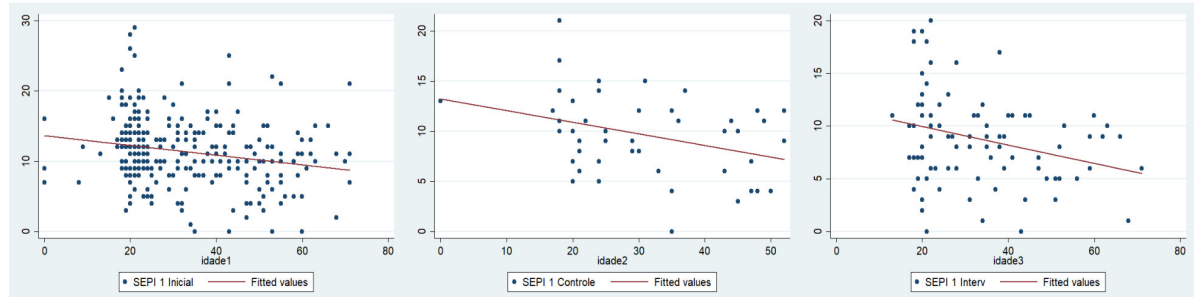
O score do SEPI 1 e a idade

Não se observou no momento inicial, e nos *scores* dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SEPI 1 com a idade (Figura 3).

O score do SEPI 1 e a escolaridade

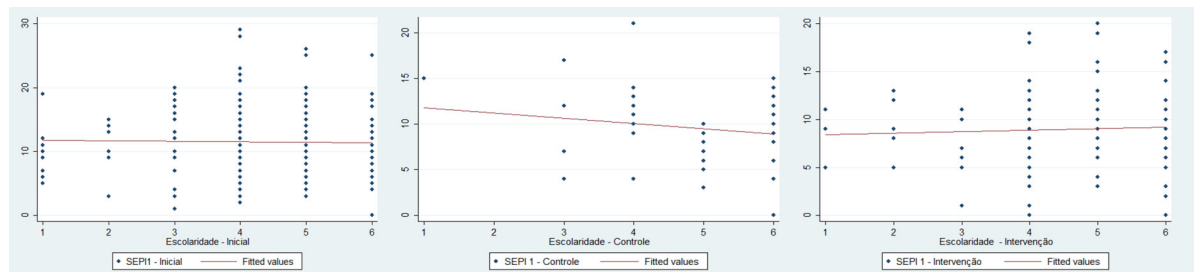
Não se observou no momento inicial, e nos *scores* dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SEPI 1 com a escolaridade (Figura 4).

Figura 3: Dispersões referentes à correlação entre o score SEPI 1 e idade



Nota: A regressão linear dos scores de SEPI 1 versus idade não demonstrou correlação dos scores com a idade nos grupos inicial (coeficiente $-0,0770$ e $R^2 0,0533$), controle (coeficiente $-0,1206$ e $R^2 0,1156$) e intervenção (coeficiente $-0,0867$ e $R^2 0,0824$).

Figura 4: Dispersões referentes à correlação entre score SEPI 1 e escolaridade

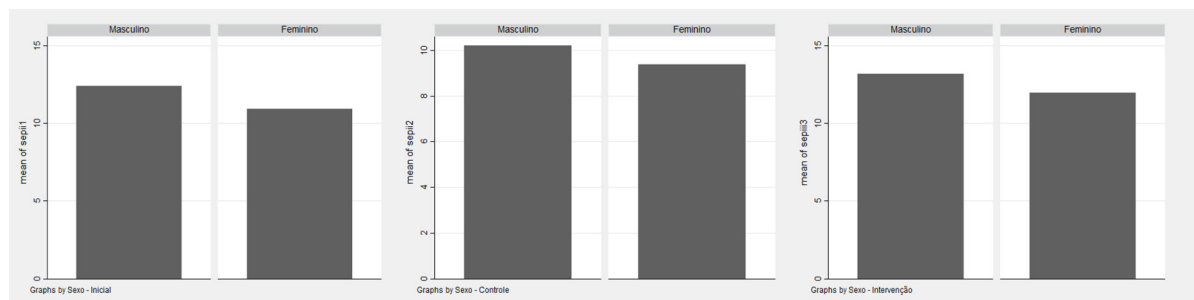


Nota: A regressão linear dos scores de SEPI 1 versus escolaridade não demonstrou uma correlação dos scores com a escolaridade nos grupos inicial (coeficiente $-0,0909$ e $R^2 0,0006$), controle (coeficiente $-0,5749$ e $R^2 0,0059$) e intervenção (coeficiente $0,1527$ e $R^2 0,0027$).

O score do SEPI 1 e sexo

Observou-se no momento inicial, mas não nos scores dos grupos controle e intervenção, pontuação superior para o sexo masculino ($p = 0,0078$) (Figura 5).

Figura 5: Médias do score SEPI 1 de acordo com o sexo dos pacientes

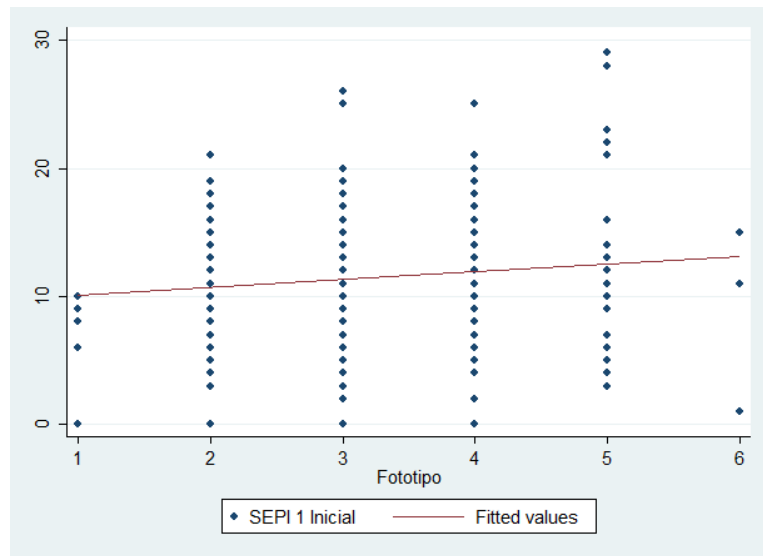


Nota: No momento inicial, o SEPI 1 foi maior para o sexo masculino ($p = 0,0078$), significando maior risco de exposição UV, mas, nos grupos controle e intervenção, não houve diferença estatística entre os sexos.

O score inicial do SEPI 1 e o fototipo dos entrevistados

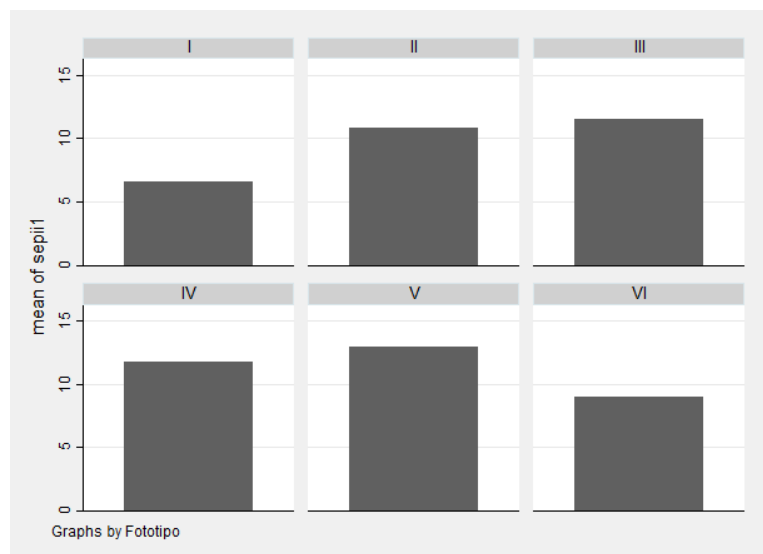
Não se observou, no momento inicial, relação estatisticamente significativa do SEPI 1 com o fototipo (Gráfico 10).

Gráfico 10: Dispersão referente à correlação entre score SEPI 1 e fototipo na população inicial



Nota: A regressão linear dos scores de SEPI 1 versus fototipo não demonstrou correlação dos scores com o fototipo (coeficiente $-0,0775$ e $R^2 0,0501$).

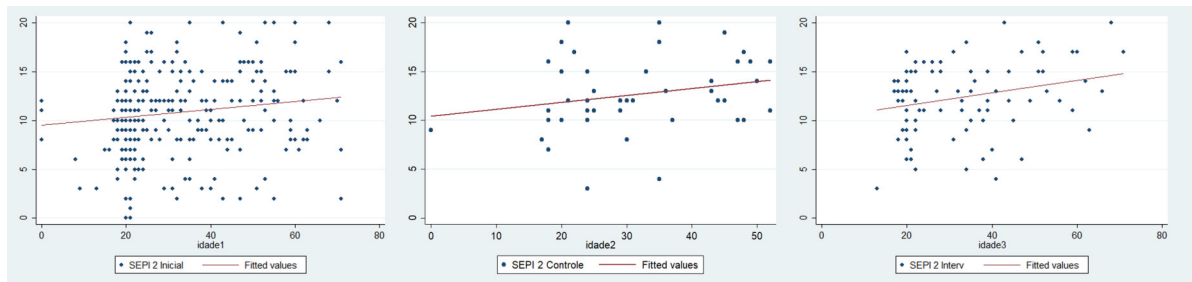
Figura 6: Médias do score SEPI 1 de acordo com o fototipo na população inicial



O score do SEPI 2 e a idade

Não se observou no momento inicial, e nos scores dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SEPI 2 com a idade (Figura 7).

Figura 7: Dispersões referente à correlação entre score SEPI 2 e idade

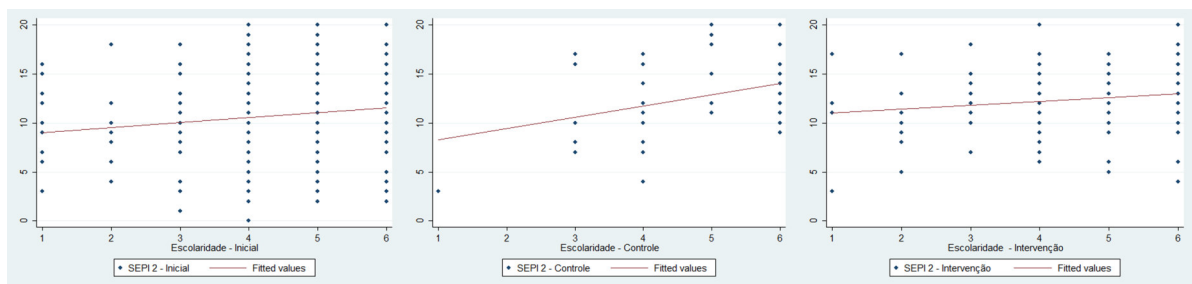


Nota: A regressão linear dos scores de SEPI 2 versus idade não demonstrou uma correlação dos scores com a idade nos grupos inicial (coeficiente 0,0388 e R^2 0,0178), controle (coeficiente 0,0696 e R^2 0,0424) e intervenção (coeficiente 0,0622 e R^2 0,0613).

O score do SEPI 2 e a escolaridade dos entrevistados

Não se observou no momento inicial, e nos scores dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SEPI 2 com a escolaridade (Figura 8).

Figura 8: Dispersões referentes à correlação entre score SEPI 2 e escolaridade

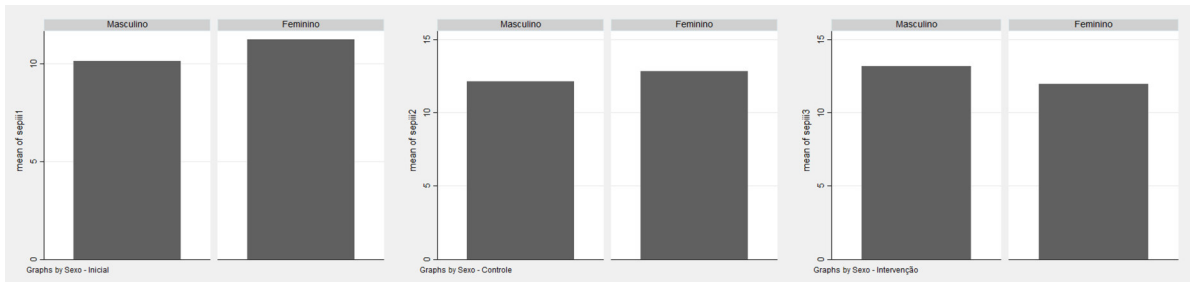


Nota: A tendência de regressão linear dos scores de SEPI 2 versus escolaridade não demonstrou uma correlação dos scores com a escolaridade nos grupos inicial (coeficiente 0,5053 e R^2 0,0257), controle (coeficiente 1,1451 e R^2 0,1222) e intervenção (coeficiente 0,4003 e R^2 0,0277).

O score SEPI 2 e sexo dos entrevistados

Observa-se no momento inicial, mas não nos scores dos grupos controle e intervenção, pontuação maior para o sexo feminino, significando maior propensão a aumentar a fotoproteção ($p = 0,0194$) (Figura 9).

Figura 9: Médias do score SEPI 2 de acordo com o sexo

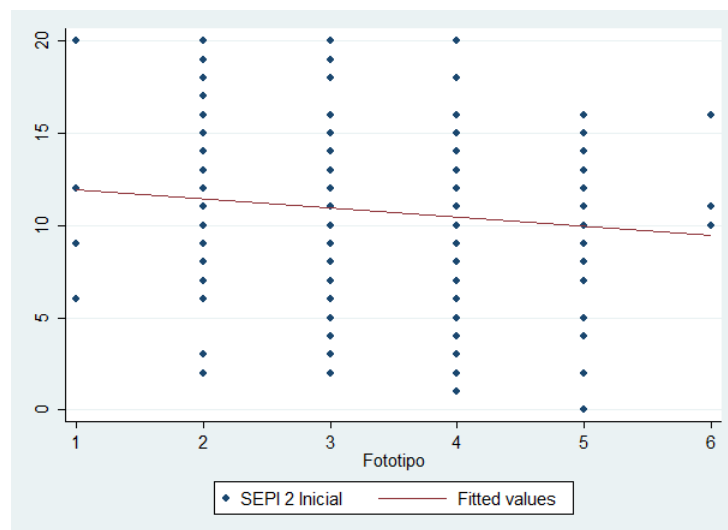


Nota: No momento inicial, o SEPI 2 foi maior para o sexo feminino ($p = 0,00194$), significando maior tendência à fotoproteção no sexo feminino, mas, nos grupos controle e intervenção, não houve diferença estatística entre os sexos.

O score inicial do SEPI 2 e o fototipo dos entrevistados

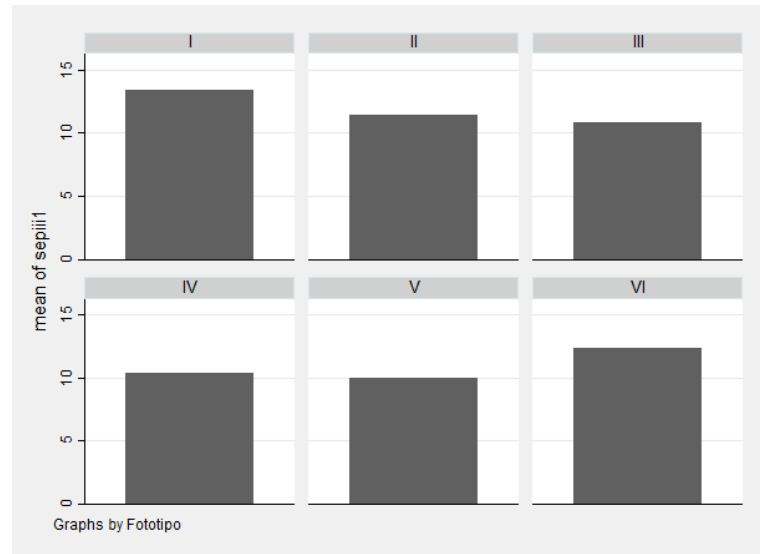
Não se observou, no momento inicial, relação estatisticamente significativa do SEPI 2 com o fototipo (Gráfico 11)

Gráfico 11: Dispersão referente à correlação entre score SEPI 2 e fototipo da população inicial



Nota: A regressão linear dos scores de SEPI 2 versus fototipo não demonstrou uma correlação dos scores com o fototipo (coeficiente 0,0145 e R^2 0,0388).

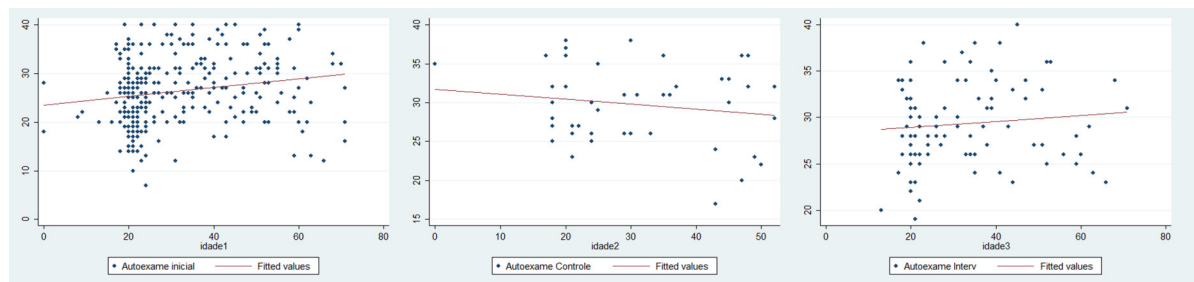
Figura 10: Médias do score SEPI 2 de acordo com o fototipo da população inicial



O score do SSEAS e a idade dos entrevistados

Não se observou no momento inicial, e nos scores dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SSEAS com a idade (Figura 11).

Figura 11: Dispersões referentes à correlação entre score SSEAS e idade

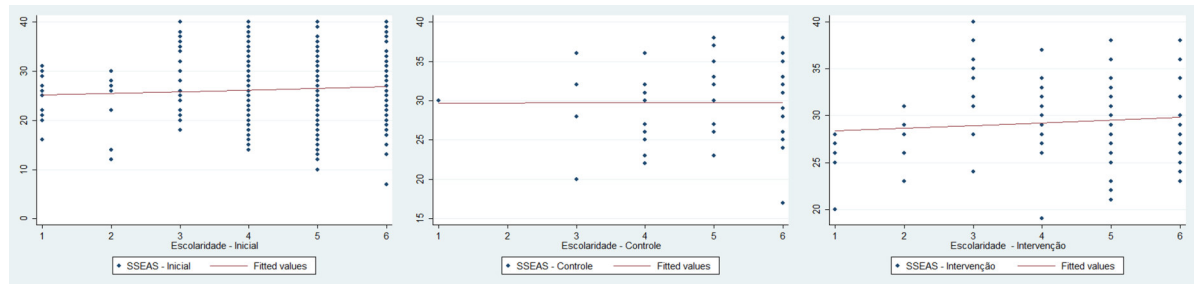


Nota: A regressão linear dos scores de SSEAS versus idade não demonstrou uma correlação dos scores com a idade nos grupos inicial (coeficiente 0,0897 e R² 0,0336), controle (coeficiente -0,0566 e R² 0,0168) e intervenção (coeficiente 0,0302 e R² 0,0093).

O score do SSEAS e a escolaridade dos entrevistados

Não se observou no momento inicial, e nos scores dos grupos controle e intervenção, relação estatisticamente significativa do SSEAS com a escolaridade (Figura 12).

Figura 12: Dispersões referentes à correlação entre score SSEAS e a escolaridade

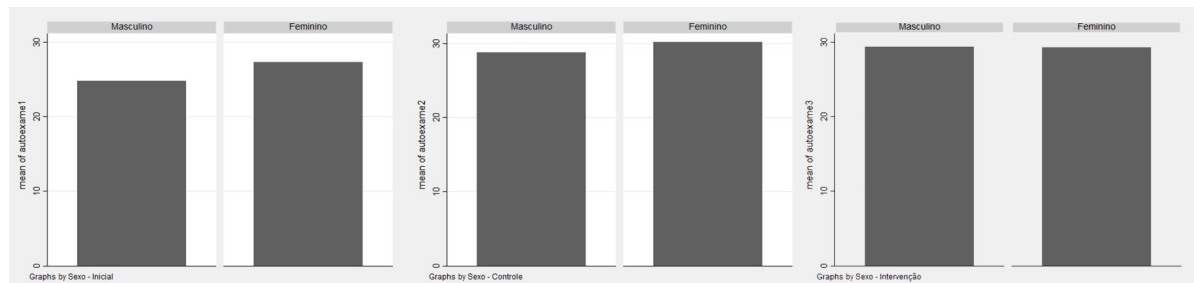


Nota: A regressão linear dos scores de SSEAS versus escolaridade não demonstrou uma correlação dos scores com a escolaridade nos grupos inicial (coeficiente 0,3393 e R^2 0,0041), controle (coeficiente 0,0252 e R^2 0,0000) e intervenção (coeficiente 0,2883 e R^2 0,0093).

O score do SSEAS e sexo dos entrevistados

Observa-se no momento inicial, mas não nos scores dos grupos controle e intervenção, pontuação maior para o sexo feminino, significando maior propensão ao autoexame da pele ($p = 0,0019$) (Figura 13).

Figura 13: Médias do score SSEAS de acordo com o sexo

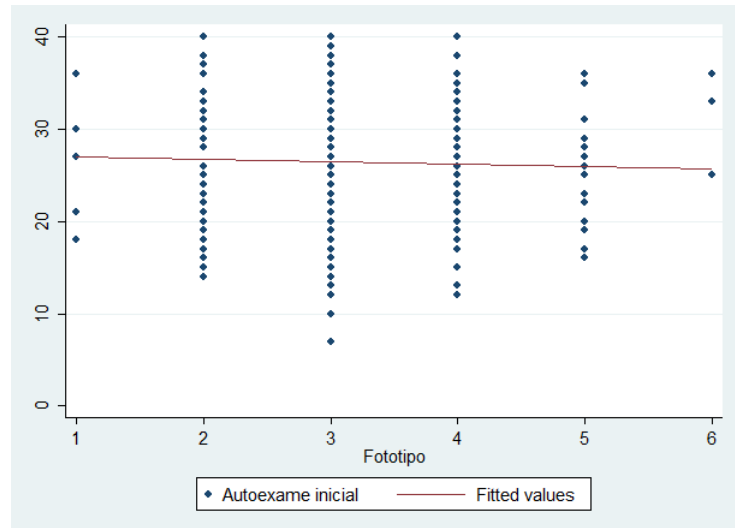


Nota> No momento inicial, o SSEAS foi maior para o sexo masculino ($p = 0,0019$), significando atitude mais positiva ao autoexame, mas, nos grupos controle e intervenção, não houve diferença estatística entre os sexos.

O score inicial do SSEAS e o fototipo dos entrevistados

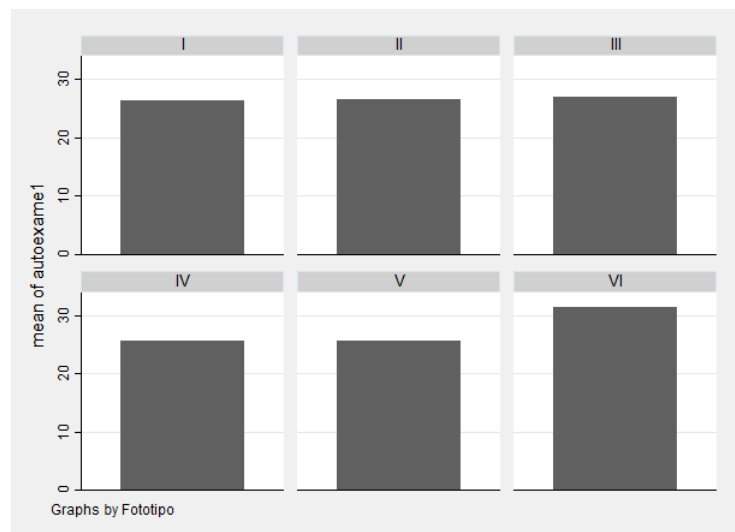
Não se observou, no momento inicial, relação estatisticamente significativa do SSEAS com o fototipo (Gráfico 12).

Gráfico 12: Dispersão referente à correlação entre o score SSEAS e o fototipo da população inicial



Nota: A regressão linear dos scores SSEAS versus fototipo não demonstrou uma correlação dos scores com o fototipo (coeficiente 0,0059 e R^2 0,0016).

Figura 14: Médias do score SSEAS de acordo com o fototipo da população inicial



6.4 Resultados de Itens Isolados dos Questionários

A seguir, identificam-se questões individuais pela abreviatura do nome do questionário, seguida do *underline* () e número da questão. Assim, por exemplo, a

questão número 3 do SSEAS é identificada por "SSEAS_3".

A questão SEPI 1_5, revelou que, quanto à fotoproteção, 39,66% dos usuários mencionaram usar protetor solar sempre ou frequentemente já no momento inicial. No grupo intervenção, esse valor ascendeu até 47,91% ($p = 0,0014$) e, no grupo controle, não houve mudança após oito semanas. Já as questões SEPI 1_6 e SEPI 1_7, respectivamente, demonstraram que, inicialmente, o uso de roupas compridas fazia parte da rotina de 13,67% e de chapéus de 19% dos usuários. Ao fim das oito semanas, o uso de roupas aumentou para 22,88% no grupo intervenção ($p = 0,0000$), mas não aumentou no grupo controle e o uso de chapéus aumentou tanto no grupo controle (36,96% com $p = 0,0044$) como no grupo intervenção (32,3% com $p = 0,0000$), mas sem diferença entre esses dois grupos. Por sua vez, inicialmente, o hábito de ficar em áreas cobertas para evitar o Sol (SEPI1_8) era adotado sempre ou frequentemente por 81% dos usuários e se manteve estável nos grupos controle e intervenção.

Quanto ao SSEAS, a questão SSEAS_1 revelou que um alto percentual de usuários (92,33%) sabia da importância do autoexame da pele (SSEAS_1) no momento inicial da pesquisa e esse número se manteve estável ao cabo de oito semanas em ambos os grupos. Contudo, embora esse contingente significativo de usuários conhecesse o autoexame, a questão SSEAS_3 revelou que, inicialmente, menos da metade deles (48,67%) consideravam prioritário examinar a própria pele e, ao fim das oito semanas, esse percentual aumentou: 73,91% no grupo controle ($p = 0,0179$) e 69,8% ($p = 0,0001$) no grupo intervenção, sem diferença entre os grupos.

A capacidade de identificar uma lesão suspeita na pele, foi avaliada na questão SSEAS_4 e, no momento inicial, 57% dos usuários se declaravam capazes e esse número aumentou para 72,92% no grupo intervenção ($p = 0,0087$), mas não no grupo controle. Ainda sobre o achado da lesão suspeita, a questão SSEAS_5 revelou que 78% dos usuários procurariam o médico caso identificassem uma lesão suspeita já no momento inicial do estudo e esse número ascendeu a 95,65% ($p = 0,0010$) no grupo controle e 91,66% ($p = 0,0101$) no grupo intervenção sem diferença estatística entre os grupos.

Por último, a questão SSEAS_6 analisa a visão do usuário acerca do médico e evidenciou que o usuário confia na capacidade do médico, com avaliações positivas por parte de mais de 70% dos entrevistados em todos os momentos da pesquisa.

Scores individuais para cada item dos questionários

Tabela 5: SEPI 1 – média de score por questão e comparação entre grupos (continua)

Pergunta	Notas e Respostas	Inicial * (INI) %	Inicial * (INI)	Controle* (CON) %	Controle* (CON)	Intervenção* (INT) %	Intervenção* (INT)	Valor de p** CON x INT	Valor de p** INI x CON	Valor de p** INI x INT
1. Com qual frequência você toma banho de Sol com a intenção de se bronzear?	(0) Nunca	49.00	média	73.91	média	38.54	média	0.0721	0.1636	0.5366
	(1) Raramente	29.00	0.88	6.52	0.63	31.25	0,95			
	(2) Ocasionalmente	12.67	desvio-	2.17	desvio-	28.13	desvio-			
	(3) Frequentemente	3.67	padrão	17.39	padrão	0	padrão			
	(4) Sempre	5.67	1.12	0	1.16	2.08	0.92			
2. Quantas vezes você teve queimadura solar (vermelhidão e dor) nos últimos 12 meses?	(0) Nenhuma	59.67	média	63.04	Média	60.42	média	0.7634	0.6407	0.8494
	(1) 1 - 2 vezes	33.33	0.48	30.43	0,43	32.29	0,46			
	(2) 3 - 5 vezes	6.33	desvio-	6.52	desvio-	7.29	desvio-			
	(3) 6 - 10 vezes	0.33	padrão	0	padrão	0	padrão			
	(4) Mais de 10 vezes	0.33	0.66	0	0.62	0	0.63			
3. Quanto tempo você fica exposto ao Sol (na média), entre 11horas da manhã e 3 horas da tarde, num típico dia de folga?	(0) <30 min	64.00	média	69.57	média	65.63	média	0.3950	0.3430	0.9833
	(1) 30 min - 1 hora	22.33	0.88	21.74	0.45	18.75	0,60			
	(2) 1 - 2 horas	6.67	desvio-	4.35	desvio-	7.29	desvio-			
	(3) 2 - 3 horas	3.00	padrão	2.17	padrão	6.25	padrão			
	(4) Mais de 3 horas	4.00	0.66	2.17	0.86	2.08	1.01			
4. Com que frequência você tira folga com a intenção de passar mais tempo exposto ao Sol?	(0) Nunca	50.67	média	69.57	média	47.92	média	0.2332	0.1476	0.7922
	(1) Raramente	34.33	0.79	19.57	0.54	38.54	0.76			
	(2) 1 - 2 semanas por ano	6.00	desvio-	4.35	desvio-	7.29	desvio-			
	(3) 3 - 5 semanas por ano	3.00	padrão	0	padrão	2.08	padrão			
	(4) + de 5 semanas por ano	6.00	1.08	6.52	1.06	4.17	0.98			

Tabela 5: SEPI 1 – média de score por questão e comparação entre grupos (conclusão)

5. Quando exposto ao Sol, com que frequência você usa protetor solar?	(0) Sempre	23.33	média	41.30	média	20.83	média	0.5672	0.0987	0.0014
	(1) Frequentemente	16.33	1.98	13.04	1.56	27.08	1.45			
	(2) Ocasionalmente	22.67	desvio-	15.22	desvio-	40.63	desvio-padrão			
	(3) Raramente	14.33	padrão	6.52	padrão	8.33	1.01			
	(4) Nunca	23.33	1.47	23.91	1.64	3.13				
6. Quando exposto ao Sol, você usa roupas compridas para se proteger?	(0) Sempre	8.00	média	8.70	média	10.42	média	0.0063	0.2241	0.0000
	(1) Frequentemente	5.67	2.98	10.87	2.73	11.46	2.13			
	(2) Ocasionalmente	16.33	desvio-	21.74	desvio-	47.92	desvio-			
	(3) Raramente	19.67	padrão	15.22	padrão	14.58	padrão			
	(4) Nunca	50.33	1.27	43.48	1.35	15.63	1.13			
7. Quando exposto ao Sol, com que frequência você usa chapéu ou boné para se proteger?	(0) Sempre	12.33	média	19.57	média	16.67	média	0.0898	0.0044	0.0000
	(1) Frequentemente	6.67	2.92	17.39	2.26	15.63	1.85			
	(2) Ocasionalmente	12.67	desvio-	17.39	desvio-	45.83	desvio-			
	(3) Raramente	13.33	padrão	8.70	padrão	9.38	padrão			
	(4) Nunca	55.00	1.43	36.96	1.58	12.50	1.18			
8. Com que frequência você fica em casa ou na sombra para se proteger do Sol?	(0) Sempre	53.67	média	47.83	média	53.13	média	0.1092	0.3974	0.2917
	(1) Frequentemente	27.33	0.82	21.74	0.97	31.25	0.68			
	(2) Ocasionalmente	7.67	desvio-	21.74	Desvio-	11.46	desvio-			
	(3) Raramente	5.67	padrão	2.17	padrão	2.08	padrão			
	(4) Nunca	5.67	1.15	6.52	1.18	2.08	0.90			

NOTA: ***Inicial"* refere-se à linha de base; *"Controle"*, após os dois meses apenas da explicação presencial; *"Intervenção"*, logo após os dois meses da explicação presencial e mensagens semanais ***Teste de t de Student*

Tabela 6: SEPI 2 – média de score por questão e comparação entre grupos (continuação)

Pergunta	Notas e Respostas	Inicial *	Inicial*	Controle*	Controle*	Intervenção*	Intervenção*	Valor de p**	Valor de p**	Valor de p**
		(INI) %	(INI)	(CON) %	(CON)	(INT) %	(INT)	CON x INT	INI x CON	INI x INT
1. Tomar banho de Sol	(0) Eu nunca pensei em desistir de	26.67	média	8.70	média	9.38	média	0.0231	0.0292	0.9257
			2.46	10.87	3.06		2.44			
	(1) Eu poderia pensar em desistir de	10.00	desvio-padrão	10.87	desvio-padrão	31.25	desvio-padrão			
	(2) Eu pretendo desistir de	6.67	1.76	65.22	1.42	9.38	1.53			
	(3) Eu recentemente desisti de	3.33				5.21				
	(4) Eu já evito há muito tempo	53.33				44.79				
2. Usar protetor Solar	(0) Eu nunca pensei em usar	11.67	média	2.17	média	0	média	0.2823	0.0421	0.1427
	(1) Eu poderia pensar em usar	11.33	2.58	8.70	3.02	13.54	2.81			
	(2) Eu pretendo usar	20.00	desvio-padrão	19.57	desvio-padrão	27.08	desvio-padrão			
	(3) Eu recentemente comecei a usar	20.67	1.37	23.91	1.10	23.96	1.06			
	(4) Eu já uso há muito tempo	36.33		45.65		35.42				
3. Roupas compridas para proteção contra o Sol	(0) Eu nunca pensei em usar	52.00	média	39.13	média	9.38	média	0.1530	0.0773	0.0000
	(1) Eu poderia pensar em usar	19.00	1.06	13.04	1.45	37.50	1.77			
	(2) Eu pretendo começar a usar	9.67	desvio-padrão	23.91	desvio-padrão	28.13	desvio-padrão			
	(3) Eu recentemente comecei a usar	9.00	1.38	10.87	1.44	16.67	1.10			
	(4) Eu já uso há muito tempo	10.33		13.04		8.33				
4. Usar chapéu de aba larga ou boné para proteção contra o Sol	(0) Eu nunca pensei em usar	48.00	média	36.96	média	8.33	média	0.4789	0.0716	0.0004
	(1) Eu poderia pensar em usar	17.67	1.29	13.04	1.73	38.54	1.91			
	(2) Eu pretendo começar a usar	8.67	desvio-padrão	15.22	desvio-padrão	25.00	desvio-padrão			
	(3) Eu recentemente comecei a usar	8.33	1.54	8.70	1.65	9.38	1.25			
	(4) Eu já uso há muito tempo	17.33		26.09		18.75				

Tabela 6: SEPI 2 – média de score por questão e comparação entre grupos (conclusão)

5.	Ficar na sombra durante as horas de Sol mais forte	(0) Eu nunca pensei em ficar	4.00	média	4.35	média	1.04	média	0.8852	0.6924	0.7438
		(1) Eu poderia pensar em ficar	6.33	3.39	4.35	3.32	10.42	3.35			
		(2) Eu pretendo começar a ficar	8.00	desvio-	13.04	desvio-	6.25	desvio-padrão			
		(3) Eu recentemente comecei a ficar	9.33	padrão	10.87	padrão	16.67	1.05			
		(4) Eu já fico há muito tempo	72.33		67.39		65.63				
				112.40		1.13					

NOTA: ***"Inicial" refere-se à linha de base; "Controle", após os dois meses apenas da explicação presencial; "Intervenção", logo após os dois meses da explicação presencial e mensagens semanais **Teste de t de Student*

Tabela 7: SSEAS – média de score por questão e comparação entre grupos (continua)

Pergunta	Respostas	Inicial * (INI) %	Inicial * (INI)	Controle* (CON) %	Controle* (CON)	Intervenção* (INT) %	Intervenção* (INT)	Valor de p** CON x INT	Valor de p** INI x CON	Valor de p** INI x INT
1. É importante examinar a minha pele para câncer de pele mesmo que eu não tenha sintomas.	(0) Discordo fortemente	0.67	média	0	média	0	média	0.8870	0.1930	0.0980
	(1) Discordo	3.00	3.41	0	3.56	0	3.55			
	(2) Incerto	4.00	desvio-	0	desvio-	1.04	desvio-			
	(3) Concordo	39.00	padrão	43.48	padrão	42.71	padrão			
	(4) Concordo fortemente	53.33	0.76	56.52	0.50	56.25	0.52			
2. Eu acredito que examinar minha pele me deixaria ansioso.	(0) Discordo fortemente	18.00	média	21.74	média	12.50	média	0.2639	0.8395	0.0552
	(1) Discordo	26.33	1.98	28.26	1.93	41.67	1.67			
	(2) Incerto	13.00	desvio-	4.35	desvio-	20.83	desvio-			
	(3) Concordo	25.00	padrão	26.09	padrão	15.63	padrão			
	(4) Concordo fortemente	17.67	1.39	19.57	1.49	9.38	1.16			
3. Examinar minha pele regularmente é uma prioridade para mim.	(0) Discordo fortemente	9.00	média	8.70	média	2.08	média	0.6115	0.0179	0.0001
	(1) Discordo	25.33	2.24	13.04	2.71	6.25	2.81			
	(2) Incerto	17.00	desvio-	4.35	desvio-	21.88	desvio-			
	(3) Concordo	30.00	padrão	45.65	padrão	47.92	padrão			
	(4) Concordo fortemente	18.67	1.26	28.26	1.25	21.88	0.92			
4. Eu acredito que eu poderia encontrar algo suspeito em minha pele, se existir alguma lesão	(0) Discordo fortemente	4.33	média	2.17	média	1.04	média	0.6004	0.1696	0.0087
	(1) Discordo	18.00	2.49	10.87	2.73	5.21	2.82			
	(2) Incerto	20.67	desvio-	23.91	desvio-	20.83	desvio-			
	(3) Concordo	37.67	padrão	36.96	padrão	56.25	padrão			
	(4) Concordo fortemente	19.33	112.28	26.09	1.04	16.67	0.80			

Tabela 7: SSEAS – média de score por questão e comparação entre grupos (continuação)

5. Se eu encontrar algo suspeito em minha pele, eu vou procurar o médico imediatamente.	(0) Discordo fortemente	0.33	média	0	média	0	média	0.0583	0.0010	0.0101
	(1) Discordo	9.00	3.10	0	3.58	0	3.37			
	(2) Incerto	12.67	desvio-	4.35	desvio-	8.33	desvio-padrão			
	(3) Concordo	36.00	padrão	32.61	padrão	45.83	0.63			
	(4) Concordo fortemente	42.00	0.96	63.04	0.58	45.83				
<hr/>										
6. Eu estou confiante na capacidade do médico de diagnosticar câncer de pele.	(0) Discordo fortemente	3.00	média	2.17	média	2.08	média	0.4096	0.1801	0.5625
	(1) Discordo	5.67	2.96	2.17	3.17	8.33	3.03			
	(2) Incerto	17.00	desvio-	13.04	desvio-	9.38	desvio-			
	(3) Concordo	40.67	padrão	41.30	padrão	44.79	padrão			
	(4) Concordo fortemente	33.67	1.00	41.30	0.90	35.42	0.98			
<hr/>										
7. Eu planejei um momento para examinar minha própria pele.	(0) Discordo fortemente	0.67	média	0	média	0	média	0.0757	0.0005	0.0033
	(1) Discordo	8.67	3.10	0	3.63	2.08	3.42			
	(2) Incerto	14.00	desvio-	2.17	desvio-	4.17	desvio-			
	(3) Concordo	32.67	padrão	32.61	padrão	42.71	padrão			
	(4) Concordo fortemente	44.00	0.98	65.22	0.53	51.04	0.67			
<hr/>										
8. Eu estou seguro de que examinarei minha pele, mesmo que eu não a tenha examinado nos últimos meses.	(0) Discordo fortemente	14.33	média	8.70	média	3.13	média	0.4227	0.0151	0.0000
	(1) Discordo	25.00	2.11	13.04	2.63	5.21	2.78			
	(2) Incerto	14.00	desvio-	6.52	desvio-	23.96	desvio-			
	(3) Concordo	28.33	padrão	50.00	padrão	45.83	padrão			
	(4) Concordo fortemente	18.33	1.35	21.74	1.21	21.88	0.95			

***"Inicial" refere-se à linha de base; "Controle", após os dois meses apenas da explicação presencial; "Intervenção", logo após os dois meses da explicação presencial e mensagens semanais **Teste de t de Student*

Tabela 7: SSEAS – média de score por questão e comparação entre grupos (conclusão)

9. Eu sou capaz de continuar examinando minha própria pele regularmente, mesmo que eu não tenha alguém para me ajudar.	(0) Discordo fortemente	3.33	média	0	média	1.04	média	0.7537	0.0261	0.0058
	(1) Discordo	14.33	2.69	8.70	3.06	3.13	3.02			
	(2) Incerto	16.33	desvio-	6.52	desvio-	11.46	desvio-padrão			
	(3) Concordo	42.00	padrão	54.35	padrão	61.46	0.75			
	(4) Concordo fortemente	24.00	1.08	30.43	0.85	22.92				
10. Se eu examinar minha pele regularmente, então eu estou cuidando ativamente da minha saúde.	(0) Discordo fortemente	9.00	média	8.70	média	2.08	média	0.6115	0.0179	0.0001
	(1) Discordo	25.33	2.24	13.04	2.71	6.25	2.81			
	(2) Incerto	17.00	desvio-	4.35	desvio-	21.88	desvio-			
	(3) Concordo	30.00	padrão	45.65	padrão	47.92	padrão			
	(4) Concordo fortemente	18.67	1.26	28.26	1.25	21.88	0.92			

***"Inicial" refere-se à linha de base; "Controle", após os dois meses apenas da explicação presencial; "Intervenção", logo após os dois meses da explicação presencial e mensagens semanais **Teste de t de Student*

7 DISCUSSÃO

A *internet* e suas ferramentas estão redefinindo o processo educativo por oferecerem canais dinâmicos e eficientes para a interação e transmissão de informações entre indivíduos e instituições. O presente estudo aborda esse fenômeno, na área da Saúde, e evidenciou que o compartilhamento digital de conhecimento com o usuário trouxe mudanças positivas em seus comportamentos de fotoproteção e autoexame da pele. Além disso, trata-se do primeiro trabalho em língua portuguesa a empregar o *WhatsApp* para a divulgação de informações científicas, na área da Dermatologia, aos usuários do SUS e a abordar os temas de câncer de pele, autoexame e fotoproteção, aplicando questionários validados (em outros idiomas) SEPI e SSEAS e as normas CONSORT-EHEALTH.

Em relação aos dados demográficos da amostra, apenas a escolaridade diverge de maneira significativa do que foi constatado por Guibu *et al.* (2017) em seu artigo "Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil". Nesse recente artigo, observou-se que os usuários do SUS são predominantemente de ensino médio (29,9%) ou fundamental (53,7%). Já, no presente estudo, observou-se um maior número de usuários com nível superior incompleto (32%) e completo (24,33%), perfazendo 56,33% da amostra inicial. Entretanto, a escolaridade não se relacionou, com significância estatística, aos scores de SEPI 1, SEPI 2 e SSEAS, seja no momento inicial, seja nos grupos controle e intervenção. Dessa forma, confirmou-se que *mHealth* é capaz de impactar os mais diferentes grupos populacionais, independente de seu nível de instrução.

Contudo, o impacto positivo independente da escolaridade não significa que o *mHealth* deva ser pensada fora do contexto da educação como um todo. Aliás, sobre esse aspecto Hahn *et al.* (2015) consideram que, entre os determinantes sociais da saúde, a educação é fundamental, representando um meio poderoso de se quebrar o ciclo da pobreza e promover equidade na saúde e sugere que "as políticas públicas devem ser feitas tendo em mente que investimento em saúde deve ser acompanhado por investimentos em educação para se obterem resultados mais robustos."

Quando se examinam as respostas às ferramentas da pesquisa, o *score* SEPI 1 diminuiu, no grupo controle e no grupo intervenção, indicando risco reduzido de exposição UV, ao fim das oito semanas, em ambos os grupos. Por outro lado, o engajamento apresentou grandes diferenças e 69,33% dos usuários do grupo controle deixaram de responder ao SEPI 1, no momento final do estudo. Já, no grupo de intervenção, as perdas foram bem menores (36%). Esse padrão de comportamento sugere que um tempo mínimo de contato ou uma repetição mínima do contato faz-se necessária para sensibilizar um determinado contingente de usuários. Ou dito de outra forma: aquele único momento da aplicação dos questionários e da explicação amparada por imagens pode estar aquém do mínimo para estabelecer um bom nível de engajamento.

Sobre essa questão de interação mínima em Medicina, Dugdale *et al.* (1999) realizaram um estudo, em que se observou que interações entre médicos e pacientes que duravam no mínimo 15 minutos se traduziam numa melhor percepção do atendimento por parte do paciente e mesmo num melhor prognóstico em doenças crônicas, como o diabetes. Evento esse também aqui observado na forma de maior engajamento dentre aqueles usuários cujo contato com o pesquisador se sustentou por oito semanas.

Acrescente-se, ainda, a respeito dessa quantidade de interação com o usuário, que a literatura não esclarece qual o período ideal de duração da intervenção ou qual o número mais adequado de mensagens. Contudo, na revisão de Marcolino *et al.* (2018), foram mais frequentes as abordagens com uma a três mensagens por semana e por um período de 8 a 12 semanas. Nesse particular, vale a pena destacar que intervenções com maior frequência de envio de mensagem (WARGNY *et al.*, 2018) ou por períodos maiores (DRAKE *et al.*, 2017) não trouxeram engajamentos maiores ou resultados mais expressivos.

O segundo questionário aplicado foi o SEPI 2 e a ascensão de seu *score*, no momento final de ambos os grupos, denota que os usuários ainda podem incrementar mais a fotoproteção no futuro. Aliás, essa predisposição a continuar mudando o hábito de fotoproteção (que já aumentou de acordo com SEPI 1) pode, por sua vez, ser explicada pelo modelo transteórico de Prochaska *et al.* (1982). De

acordo com esse modelo, vencida a resistência inicial à alguma mudança, os usuários teriam superado uma "barreira emocional" e se tornariam mais abertos a que novas mudanças ocorressem.

Ainda no que tange ao SEPI 2, houve o mesmo padrão de perdas no engajamento (maior no grupo controle). Fato que merece ser destacado é que, apesar de as perdas divergirem entre os grupos, os *scores* finais SEPI 2 também não apresentavam diferença estatística entre os grupos.

Em relação à idade, não se observou um comportamento mais prudente em relação à exposição ao Sol (SEPI 1) ou maior propensão a incrementar a fotoproteção (SEPI 2) em usuários mais velhos. Esse fato contraria aquilo que foi observado por Diehl *et al.*, em seu artigo de 2014 "Awareness of Aging: Theoretical Considerations on an Emerging Concept", em que os autores discutem que "com o passar do tempo, os indivíduos, no processo de envelhecimento, incorporam o autoconhecimento e a atenção com a própria saúde à sua identidade". De maneira semelhante, não foi observado que indivíduos pardos ou negros se expusessem mais ao Sol (SEPI 1) ou fossem menos propensos à fotoproteção (SEPI 2). Esse resultado também foi inesperado, tomando por base o fato de que pessoas com pele mais escura costumam se proteger menos do Sol, já que são naturalmente menos sujeitas ao desenvolvimento de cânceres de pele (GUPTA *et al.*, 2016).

Ainda merece menção que, em todos os *scores* iniciais, em relação ao sexo, as mulheres pontuaram melhor que os homens com significância estatística. Tal fato não causa surpresa, já que mulheres habitualmente são mais atentas à própria saúde (STEFAN, 2015). Contudo, ao fim do estudo, novamente, ficou evidente o aspecto abrangente e inclusivo da *mHealth*: homens e mulheres foram igualmente sensibilizados pela intervenção e, ao cabo de oito semanas, não havia mais diferença estatisticamente significativa dos *scores* entre os sexos.

Quanto ao índice SSEAS variou positivamente no grupo controle e no grupo intervenção, indicando atitudes mais positivas em relação ao autoexame da pele, ao fim das oito semanas, nos dois grupos. Contudo, da mesma forma que observado para o SEPI, houve grande perda de engajamento no grupo controle para o SSEAS, a qual não implicou diferença estatística entre os *scores* dos grupos controle e

intervenção. Além disso, de maneira análoga ao que se observou para o SEPI, não houve correlação entre o SSEAS e a idade, a escolaridade e o fototipo dos usuários.

Algumas questões fazem jus à análise isoladamente. Dessa forma, tendo em mente o objetivo do presente estudo de observar a situação de fotoproteção na amostra, o SEPI 1 revelou que 39,66% dos usuários mencionaram que usavam protetor solar sempre ou frequentemente já no momento inicial (SEPI 1_5). No grupo intervenção, esse valor ascendeu até 47,91%. Trata-se de um resultado positivo para a intervenção, com significância estatística e bastante animador, já que, de acordo com pesquisa divulgada pela SBD em 2017, apenas 35% dos brasileiros fazem uso frequente de protetor solar. Para essa questão SEPI 1_5, não houve mudança no grupo controle após oito semanas, ou seja: um único encontro não foi suficiente para mudar o hábito de uso de protetor solar.

Por sua vez, o uso de vestimentas e a procura de sombra ajudam a compor as estratégias de fotoproteção. Nesse particular, já no momento inicial, o uso de roupas (SEPI 1_6) e chapéus (SEPI 1_7) eram menos frequentes do que o uso do fotoprotetor. Por outro lado, ficar em áreas cobertas para evitar o Sol (SEPI 1_8) era um hábito adotado sempre ou frequentemente pela maioria dos usuários. Ao fim das oito semanas, o hábito de procurar a sombra se manteve estável nos grupos controle e intervenção. Já o uso de roupas compridas, após as oito semanas do estudo, era estratégia de proteção apenas de um em cada cinco usuários e o uso de chapéus era opção habitual de um em cada três usuários, ou seja: baixo nível de adesão a ambos. Nesse particular, assim como Nikles *et al.* (2014) observou na Austrália, pode-se teorizar que, também em São Luís, as altas temperaturas médias, ao longo do ano todo, tornam desconfortável o uso de roupas compridas e chapéus e essa estratégia de fotoproteção tornar-se-á opção viável somente quando tecidos mais leves e ventilados, tratados quimicamente para proteger do Sol, tiverem um custo acessível.

Ainda, tendo em mente outro objetivo da pesquisa, é importante mencionar que o SSEAS revelou que a quase totalidade dos usuários sabiam da importância do autoexame da pele (SSEAS_1) no momento inicial da pesquisa, número que se manteve estável ao cabo de oito semanas em ambos os grupos. Esse dado, quando

comparado com os hábitos de fotoproteção da amostra inicial (baixo uso geral de protetor solar, roupas compridas e chapéus) vai de encontro aquilo que já foi mencionado neste estudo: há um descompasso entre o que as pessoas sabem sobre câncer de pele e autoexame e seus hábitos efetivos de fotoproteção.

Embora, inicialmente, um contingente significativo de usuários conhecesse o autoexame, menos da metade deles consideravam prioritário examinar a própria pele mas, ao fim das oito semanas, esse percentual aumentou significativamente em ambos os grupos. Ou seja: houve um reforço para a iniciativa de realização do autoexame, cumprindo o objetivo educacional do estudo. Aliás, há questões do SSEAS, que deixam claro que o usuário bem informado pode se tornar parte do processo de autocuidado e até da diagnose. Assim, por exemplo, houve aumento do número de usuários que se declaravam capazes de identificar algo suspeito em sua pele (SSEAS_4) no grupo intervenção em relação ao grupo inicial.

Sobre a visão do usuário acerca do médico, através do item SSEAS_6, apurou-se que o usuário confiava na capacidade do médico, com avaliações positivas por parte da maioria dos entrevistados em todos os momentos da pesquisa. Destaca-se, ainda, que ocorreu aumento no número de indivíduos que afirmaram que procurariam o médico caso identificassem algo suspeito em sua pele tanto no grupo controle, quanto no grupo intervenção (SSEAS_5). Esses resultados estão em concordância com a pesquisa do CFM publicada em 2016: "no Brasil, o médico é o profissional em quem a população mais confia, sendo essa a percepção de 26% dos brasileiros, que, em segundo lugar, colocam o professor (24% das menções) e o bombeiro (15%)."

A propósito, o CFM encontra-se atento também à questão da *mHealth* e a resolução N° 2.227/2018 do CFM expõe motivos para que se discuta telemedicina, sendo um documento muito oportuno para suscitar reflexões sobre alguns aspectos do presente estudo. Dessa forma, quando se lê, nessa resolução, que "a telemedicina foi originalmente criada como uma forma de atender pacientes situados em locais remotos, longe das instituições de saúde ou em áreas com escassez de profissionais médicos" (CFM, 2018, p.11), fica evidente que o presente estudo está par e passo com essa preocupação, pois, em uma região com escassez de

recursos, como o Nordeste, é mais que bem vindo o desenvolvimento de estudos com ferramentas de baixo custo (como *WhatsApp*) e que atuem na prevenção primária e diagnóstico precoce.

Detalhe interessante, ainda, diz respeito à observação, na portaria, de que "o paciente conectado de hoje quer perder menos tempo na sala de espera do médico e obter cuidados imediatos para condições de saúde menores."(CFM, 2018, p11). Aqui, esse objetivo é cumprido à risca, pois, tornou-se proveitoso o tempo dispendido na sala de espera, já que foi exatamente, na sala de espera, que se disponibilizaram informações, por exemplo, sobre o que seria uma "pinta" que requer consulta imediata e o que não requer essa atenção de pronto. Em seu desfecho, ainda, a portaria reafirma a importância da preocupação com aspectos éticos, os quais não foram negligenciados no presente estudo. Assim, houve a preparação para o enfrentamento

dos mesmos problemas éticos que podem ser encontrados no atendimento pessoal e, se os médicos se concentrarem em manter uma boa relação médico-paciente [...], a telemedicina pode melhorar a prática médica e o cuidado ao paciente (CFM, 2018, p.12).

Destaque-se, ainda, que, para a execução do presente estudo, o protocolo CONSORT-EHEALTH foi atentamente observado (ANEXO D), tornando-o elegível para publicações em periódicos que tratam o tema *mHealth* com a devida seriedade. Contudo, não foi apenas o aspecto técnico/tecnológico que mereceu atenção e, para um adequado envolvimento dos alunos, foi fundamental o período de preparação, que abordou a ética que norteia as técnicas de coleta em projetos de pesquisa envolvendo questionários, os quais não são uma forma de abordagem inócua ou que não apresentam riscos (D'ESPÍNDULA *et al.*, 2016). Exemplifica a importância desse treinamento o fato de que a coleta de dados foi realizada na área de espera da UBS e a maior parte dos alunos percebeu desconforto nos pacientes ao responder sobre sua renda, sendo esse item excluído do questionário epidemiológico. Talvez, sem o treinamento dos pesquisadores, não houvesse a sensibilidade necessária para se perceber esse desconforto dos usuários.

8 CONCLUSÃO

No início do estudo, foi observado que menos da metade dos usuários faziam uso regular de medidas de fotoproteção e, embora esse hábito tenha se tornado mais frequente ao fim das oito semanas, permaneceu aquém do ideal. Com efeito, a única estratégia de fotoproteção majoritariamente adotada pelos pacientes, em todos os momentos do estudo, foi a de evitar o Sol, procurando a sombra.

Quanto ao autoexame da pele, em todos os momentos do estudo, a quase totalidade dos usuários reconheciam sua importância, embora, no momento inicial, a sua realização não fosse prioritária para maioria. Já, ao cabo das oito semanas, o autoexame havia se tornado uma prioridade para dois terços dos usuários.

Destaca-se que não foi possível afirmar que o uso de mensagens via *WhatsApp* associado à transmissão oral de conhecimento aos usuários tenha sido mais eficaz do que a transmissão oral isoladamente, pois os scores dos questionários SEPI 1, SEPI 2 e SSEAS revelaram melhora nos comportamentos estudados, com significância estatística, tanto no grupo controle, quanto no grupo intervenção, sem diferença entre esses grupos.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desses resultados, é importante registrar que *mHealth* é uma ferramenta com grande potencial para agregar novas soluções em saúde, porém, não se deve esperar que seja um remédio para todos os problemas de assistência, nem que substitua por completo o contato humano presencial. Assim, à medida que os *smartphones*, as redes e as plataformas se tornarem mais poderosos, beneficiarão mais e mais pessoas em todo o mundo e, como lembra Kratzke *et al.* (2012, p. 77):

Especialistas em educação em saúde e promoção da saúde precisam entender como incorporar *smartphones* e aplicativos para motivação, como lembretes ao paciente, educação do paciente, modificação de comportamento, adesão do paciente ou suporte à decisão.

REFERÊNCIAS

"SAÚDE CADA VEZ MELHOR" Prefeitura de Caxias lança aplicativo para marcação de consultas e exames. Disponível: <<http://portalsinalverde.com/noticia/15426-prefeitura-de-caxias-lanca-aplicativo-para-marcacao-de-consultas-e-exames>> Acesso em: 15 Nov 2017

ABROMS, L.; PADMANABHAN, N.; THAWEETHAI, L. *et al.* iPhone apps for smoking cessation: a content analysis. **Am J Prev Med.** 40 (3): 279-85. 2011.

ABROMS, L.; PADMANABHAN, P.; EVANS, W. Mobile phones for health communication to promote behavior change. In: Noar S., Harrington N., eds. **E-Health Applications: Promising Strategies for Behavior Change.** New York, NY: Routledge; 2012:147-166.

American Cancer Society. Disponível em: <<http://www.cancer.org/cancer/skin-cancer-melanoma/detailedguide/melanoma-skin-cancer-key-statistics>>. Acesso em: 3 de junho de 2018.

ANDROID. Android Developers. 2013. Disponível em: <<http://source.android.com/>> Acesso em: 12 de julho de 2018.

APALLA, Z.; LALLAS, A.; SOTIRIOU, E. *et al.* Epidemiological trends in skin cancer. **Dermatology practical & conceptual.** 7 (2): 1-6. 2017.

ARANDA-JAN, C. B.; MOHUTSIWA-DIBE, N.; LOUKANOVA, S. Systematic review on what works, what does not work and why of implementation of mobile health (mHealth) projects in Africa. **BMC Public Health.** 14: 188. 2014.

ATALLAH, A. N.; REITER, M. Centro Cochrane do Brasil conquista a maioria. O que o Centro Cochrane já fez e o que poderá fazer por você. **Diagnóstico e Tratamento.** 20: 33-7. 2015.

Australian Government, Cancer Australia. Disponível em <<http://melanoma.canceraustralia.gov.au>>. Acesso: em 3 de junho de 2018.

AZAR, K.M.; LESSER, L.I.; LAING, B.Y. *et al.* Mobile applications for weight management: theory-based content analysis. **Am J Prev Med.** 45 (5): 583-9. 2013.

BALOGH, T.S.; VELASCO, M.V.R.; PEDRIALI, C.A. *et al.* Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. **An. Bras. Dermatol.** 86 (4): 732-742. 2011.

BARON, J.; MCBAIN, H.; NEWMAN, S. The impact of mobile monitoring technologies on glycosylated hemoglobin in diabetes: a systematic review. **J Diabetes Sci Technol.** 6(5): 1185–1196. 2012.

BARTON, V.; ARMESON, K.; HAMPRAS, S.; FERRIS, L.K. *et al.* Nonmelanoma skin cancer and risk of all-cause and cancer-related mortality: A systematic review. **Arch. Dermatol. Res.** 309: 243–251. 2017.

BEATTY, A.L.; FUKUOKA, Y.; WHOOLEY, M.A. Using mobile technology for cardiac rehabilitation: a review and framework for development and evaluation. **J Am Heart Assoc.** 2 (6): 568-578. 2013.

BOPP, J.M.; MIKLOWITZ, D.J., GOODWIN, G.M. *et al.*. The longitudinal course of bipolar disorder as revealed through weekly text messaging: a feasibility study. **Bipolar Disorders.** 12: 327-334. 2010.

BORSCHMANN, R.D.; COTTRELL, D. Developing the readiness to alter sun-protective behaviour questionnaire (RASP-B). **Cancer Epidemiology.** 33 (6): 451-62. 2009.

BOULOS, M.N.; WHEELER, S.; TAVARES, C.; JONES, R. How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from e CAALYX. **Biomed Eng Online.** 10: 24-34. 2011.

BOWEN, T.B.; RINCHUSE, D.J.; ZULLO, T. *et al.* The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness. **Angle Orthod.** 85 (4): 543-8. 2015.

BRANSTROM, R.; KRISTJANSSON, S.; ULLEN, Y. *et al.* Stability of questionnaire items measuring behaviours, attitudes and stages of change related to sun exposure. **Melanoma Res.** 12: 513–519. 2002.

BREWER, A. & E.; SAMPSON, D. & H.; SAMPSON, J. & A. Mobile Applications in Dermatology. **JAMA Dermatology.** 149 (11): 1300-4. 2013.

BULLER, D.B.; BERWICK, M.; LANTZ, K.; BULLER, M.K.; SHANE, J. KANE, I.; Xia L. Smartphone Mobile Application Delivering Personalized, Real-Time Sun Protection AdviceA Randomized Clinical Trial. **JAMA Dermatol.** 151(5):497–504. 2015.

BURNIER, M.; SCHNEIDER, M.P.; CHIOLÉRO, A. *et al.* Electronic compliance monitoring in resistant hypertension: the basis for rational therapeutic decisions. **J Hypertens.** 19 (2): 335-41. 2001.

CARTER, A.; LIDDLE, J.; HALL, W. *et al.* Mobile Phones in Research and Treatment: Ethical Guidelines and Future Directions. **JMIR Mhealth Uhealth.** 3 (4): 95. 2015.

CFM: levantamento mostra o médico como profissional com maior credibilidade e confiança junto aos brasileiros. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=26572:2016-11-23-16-56-07&catid=3> Acesso em: 09 de agosto de 2018.

CFM. Resolução CFM nº 2.227/2018. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao222718.pdf>> Acesso em 10 de fevereiro de 2019.

CHARTIER, T.K.; STERN, R.S. Treatment and prognosis of cutaneous squamous cell carcinoma. **Uptodate.** 3 (4): 95-105. 2017.

CHEN, Z.; FANG, L.; CHEN, L. *et al.* Comparison of an SMS text messaging and phone reminder to improve attendance at a health promotion center: a randomized controlled trial. **J Zhejiang Univ Sci B.** 9 (1): 34–38. 2008.

COCOSILA, J.; ARCHER, N. A framework for mobile healthcare answers to chronically ill outpatient non-adherence. **Inform Prim Care.** 13:145-52. 2005.

COHN, M. Hopkins researchers aim to uncover which mobile health application work. The Baltimore Sun. Disponível em: <http://articles.baltimoresun.com/2012-0314/health/bs-hs-mobile-health-apps-20120314_1_health-apps-mhealth-mobilehealth>. Acesso em: 22 de agosto de 2018.

CORNELIUS, J.B.; DMOCHOWSLI, J.; BOYER, C. *et al.* Text-Messaging-Enhanced HIV Intervention for African American Adolescents: A Feasibility Study. **J Assoc Nurses AIDS Care.** 24(3): 256–267. 2013.

DE JONGH, T.; GUROL-URGANCI, I.; VODOPIVEC-JAMSEK, V. *et al.* Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. **Cochrane Database Syst Rev.** 12: CD007459. 2012.

D'ESPÍNDULA, T.S.; FRANÇA, B.H.S. *et al.* Aspectos éticos e bioéticos na entrevista em pesquisa: impacto na subjetividade. **Revista Bioética.** 26 (4): 495-502. 2018.

DETERT, H.; HEDLUND, S.; ANDERSON, C.D. *et al.* Validation of sun exposure and protection index (SEPI) for estimation of sun habits. **Cancer Epidemiology.** 39 : 986–993. 2015.

DEVI, B.R.; SYED-ABDUL, S.; KUMAR, A. *et al.* mHealth: An updated systematic review with a focus on HIV/AIDS and tuberculosis long term management using mobile phones. **Comput Methods Programs Biomed.** 122 (2): 257–265. 2015.

DIEHL, M.; WAHL H.W.; BARRETT, A.E. *et al.* Awareness of Aging: Theoretical Considerations on an Emerging Concept. **Dev Rev.** 34 (2): 93-113. 2014.

DJAJA, N.; YOUL, P.; AITKEN, J. *et al.* Evaluation of a skin self examination attitude scale using an item response theory model approach . **Health and Quality of Life Outcomes.** 12: 189-196. 2014.

DONGLIKAR, M.M.; DEORE, S.L. Sunscreens: A review. **Pharmacognosy Journal.** 8 (3): 171-179. 2016.

DONNER, J. Research Approaches to Mobile Use in the Developing World: A Review of the Literature. **The Information Society.** 24 (3): 140–159. 2008.

DORAN, C.M.; LING, R.; BYRNES, J. *et al.* Benefit Cost Analysis of Three Skin Cancer Public Education Mass-Media Campaigns Implemented in New South Wales, Australia. **PLoS One.** 11 (1): 1-10. 2016.

DRAKE, A.L.; UNGER, J.A.; RONEN, K. *et al.* Evaluation of mHealth strategies to optimize adherence and efficacy of Option B+ prevention of mother-to-child HIV transmission: Rationale, design and methods of a 3-armed randomized controlled trial. **Contemporary Clinical Trials.** 57: 44–50. 2017.

DUGDALE, D.C.; EPSTEIN, R.; PANTILAT S.Z. Time and the Patient–Physician

Relationship. **J Gen Intern Med.** 14 (Suppl 1): S34–S40. 1999.

EYSENBACH, G. CONSORT-EHEALTH: Improving and Standardizing Evaluation Reports of Web-based and Mobile Health Interventions. **J Med Internet Res.** 13 (4): 1-10. 2011.

FAHRADYAN, A.; HOWELL, A.C.; WOLFSWINKEL, E.M. *et al.* Updates on the Management of Non-Melanoma Skin Cancer. **Healthcare.** 5 (4): 1-24. 2017.

FALK, M.; MAGNUSSON, H. Sun protection advice mediated by the general practitioner: an effective way to achieve long-term change of behaviour and attitudes related to sun exposure? **Scand J Prim Health Care.** 29 (3): 135–143. 2011.

FALK, M.; WIDEMAR, K. Sun Exposure and Protection Index (SEPI) and Self-Estimated Sun Sensitivity. **J Prim Prev.** 39 (5): 437-451. 2018.

FASSNACHT, D.B.; ALI, K.; SILVA, C. *et al.* Use of text messaging services to promote health behaviors in children. **J Nutr Educ Behav.** 47 (1): 75-80. 2015.

FJELDSOE, B.; MILLER, Y.; MARSHALL, A. Text messaging interventions for chronic disease management and health promotion. In: Noar S, Harrington N, eds. *E-Health Applications: Promising Strategies for Behavior Change.* New York, NY: Routledge; 2012:167-186.

FUKUOKA, Y.; KAMITANI, E.; BONNET, K.; LINDGREN, T. Real-time social support through a mobile virtual community to improve healthy behavior in overweight and sedentary adults: a focus group analysis. **J Med Internet Res.** 13 (3): 49 - 52. 2011.

FUKUOKA, Y.; KOMATSU, J.; SUAREZ, L. *et al.* The mPED randomized controlled clinical trial: applying mobile persuasive technologies to increase physical activity in sedentary women protocol. **BMSPublic Health.** 11 (1): 933 - 942. 2011.

GALLEGOS, D.; RUSSELL-BENNETT, R.; PREVITE, J. *et al.* Can a text message a week improve breastfeeding? **BMC Pregnancy Childbirth.** 14: 374 - 380. 2014.

GONTIJO, G.T.; PUGLIESI, M.C.C.; ARAÚJO, F.M. Fotoproteção **Surgical & Cosmetic Dermatology.** 1 (4): 186-192. 2009.

GONZÁLES, S.; FERNÁNDEZ-LORENTE, M.; GILABERTE-CALZADA, Y. The latest on skin photoprotection. **Clin Dermatol.** 26: 614-26. 2008.

GREEN, A.C.; IANNACONE, M.C.; HUGHES, M.C.B. Effects of sunscreen on skin cancer and photoaging. **Photodermatology Photoimmunology and Photomedicine.** 30: 55-61. 2014.

GREEN, A.C.; WILLIAMS, G.M. Regular Use of Sunscreen Can Reduce Melanoma Risk. **The Melanoma Letter.** 30 (2): 5-10. 2012.

GRUMMIT, J. **Saber entrevistar.** Porto: Europa-América; 1992.

GUIBU, I.A.; MORAES, J.C.; GUERRA, A.A. *et al.* Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Rev Saude Publica.** 51 Supl 2:17s. 2017.

GUPTA, A.K.; BHARADWAJ, M. Skin Cancer Concerns in People of Color: Risk Factors and Prevention. **Asian Pac J Cancer Prev.** 17(12): 5257-5264. 2016.

GURMAN, T.A.; RUBIN, S.E.; ROESS, A.A. Effectiveness of mHealth behavior change communication interventions in developing countries: a systematic review of the literature. **J Health Commun.** 17 Suppl 1:82–104. 2012.

GUROL-URGANCI, I.; DE JONGH, T.; VODOPIVEC-JAMSEK, V. *et al.* Mobile phone messaging reminders for attendance at healthcare appointments. **Cochrane Database Syst Rev.** 05;(12): 1-48. 2013.

GUY, R.; HOCKING, J.; WAND, H. *et al.* How effective are short message service reminders at increasing clinic attendance? A meta-analysis and systematic review. **Health Serv Res.** 47(2): 614–632. 2012.

HABERER, J.E.; MUSIIMENTA, A.; ATUKUNDA, E.C. *et al.* Short message service (SMS) reminders and real-time adherence monitoring improve antiretroviral therapy adherence in rural Uganda. **AIDS.** 30 (8): 1295–1299. 2016.

HAHN, R.A.; TRUMAN, B.I. Education Improves Public Health and Promotes Health Equity. **Int J Health Serv.** 45 (4): 657–678. 2015.

HAMINE, S.; GERTH-GUYETTE, E.; FAULX, D. *et al.* Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. **J Med Internet Res.** 17 (2): 1-43. 2015.

HAUG, S.; Paz, R.C.; KOWATSCH, T. *et al.* Efficacy of a technology-based, integrated smoking cessation and alcohol intervention for smoking cessation in adolescents: Results of a cluster-randomised controlled trial. **J Subst Abuse Treat.** 82: 55-66. 2017.

HOLICK, M.F. Biological Effects of Sunlight, Ultraviolet Radiation, Visible Light, Infrared Radiation and Vitamin D for Health. **Anticancer Res.** 36 (3): 1345-56. 2016.

HOU, M.Y.; HURWITZ, S.; KAVANAGH, E. *et al.* Using daily text-message reminders to improve adherence with oral contraceptives: a randomized controlled trial. **Obstet Gynecol.** 116 (3): 633-40. 2010.

IBGE. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama>> Acesso: em 3 de junho de 2018.

INCA. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-nao-melanoma>> Acesso: em 3 de junho de 2018.

JANDA, M.; YOUL, P.H.; LOWE, J.B. *et al.* Attitudes and intentions in relation to skin checks for early signs of skin cancer. **Prev Med.** 39:11–18. 2004.

KAHN, J.G.; YANG, J.S.; KAHN, J.S. 'Mobile health needs' and opportunities in developing countries. **Health Aff.** 29 (2): 252-258. 2010.

KHALESİ, M.; WHITEMAN, D.C.; TRAN, B. *et al.* A meta-analysis of pigmentary characteristics, sun sensitivity, freckling and melanocytic nevi and risk of basal cell carcinoma of the skin. **Cancer Epidemiol.** 37: 534–543. 2013.

KIRWAN, M.; DUNCAN, M.J.; VANDELANOTTE, C. *et al.* Design, development, and formative evaluation of a smartphone application for recording and monitoring physical activity levels: The 10,000 steps “iStepLog”. **Health Educ Behav.** 40 (2): 140–51. 2013.

KRATZKE, C.; COX, C. Smartphone Technology and Apps: Rapidly Changing Health Promotion. **International Electronic Journal of Health Education.** 15: 72-82. 2012.

KRISTJANSSON, S.; HELGASON, A.; ROSDAHL, I. *et al.* Readiness to change sun-protective behaviour. **Eur J Cancer Prev.** 10: 289–96. 2001.

KULLAVANIJAYA, P.; LIM, H.W. Photoprotection. **J Am Acad Dermatol.** 52: 937-58. 2005.

LARI, H.; NOROOZI, A.; TAHMASEBI, R. Comparison of Multimedia and SMS Education on the Physical Activity of Diabetic Patients: An Application of Health Promotion Model. **Iran Red Crescent Med J.** 20 (S1): 1-8. 2018.

LESTER, R.T.; RITVO, P.; MILLS, E. *et al.* Effects of a mobile short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya: a randomized trial. **Lancet.** 376 (9755): 1838-1845. 2010.

LEVY, P. **Cibercultura.** São Paulo. Ed. 34. 1999. Disponível em: <<https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>> Acesso em: 22 de agosto de 2018.

LEWIS, K.; WEINSTOCK, M. Nonmelanoma Skin Cancer Mortality (1988–2000). **Arch. Dermatol.** 140: 837–842. 2004.

LIMA, M.A.M. **A CIDADE NO TEMPO:** Uma Breve História dos Logradouros de São Luís. 2011. Disponível em: <https://www.academia.edu/4987612/A_Cidade_no_Tempo_Uma_Breve_História_dos_Logradouros_de_São_Lu%C3%ADs> Acesso em: 22 de agosto de 2018.

LIMA, M. R.; SILVA, F.A.; FABRIN, A.P.D.P.; PAZOTI, M.A.; GARCIA, J.R. Utilização dos recursos do iOS para monitorar pessoas de terceira idade na prática de atividades físicas. **Colloquium Exactarum.** 5 (2): 12-29. 2013.

LINO, E. Hat, shade, long sleeves, or sunscreen? Rethinking US sun protection messages based on their relative effectiveness. **Cancer Causes Control.** 22 (7): 1067-1071. 2011.

MANTOVANI, M.S.; RIBEIRO, M.C.P. Riscos de neoplasia de pele relacionados à exposição solar. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde.** 12 (1): 820-833. 2014.

MARCOLINO, M.S.; OLIVEIRA, J.A.Q.; D'AGOSTINO, M. *et al.* The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. **JMIR Mhealth Uhealth**. 6 (1): 1-34 2018.

MARTIN, C.K.; NICKLAS, T.; GUNTURK, B.; CORREA, J.B.; ALLEN, H.R. Measuring food intake with digital photography. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. 27 (1): 72-81. 2014.

MONSHI, B.; VUJIC, M.; KIVARANOVIC, D. The burden of malignant melanoma—lessons to be learned from Austria. **Eur J Cancer**. 56: 45-53. 2016.

MORAES, C.O. Prevenção do câncer de pele - o auto exame como estratégia acessível a todos. **Revista Extendere**. 4 (1): 63-75. 2016.

NAPOLITANO, M.A.; HAYES, S.; BENNETT, G.G. *et al.* Using facebook and text messaging to deliver a weight loss program to college students. **Obesity (Silver Spring)**. 21(1):25-31. 2013.

NARAYANAN, D.L.; SALADI, R.N.; JOSHUA L. Ultraviolet radiation and skin cancer. **International Journal of Dermatology**. 49: 978–986. 2010.

National Cancer Institute, Surveillance Epidemiology, and End Results Program. European Cancer Observatory. Disponível em: <<http://eco.iarc.fr/eucan>>. Acesso em: 3 de junho de 2018.

National Comprehensive Cancer Network for Melanoma. Disponível em: <<https://www.nccn.org/patients/guidelines/melanoma/files/assets/common/downloads/files/melanoma.pdf>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

NGLAZI, M.D.; BEKKER, L.; WOOD, R.; HUSSEY, G.D.; WIYSONGE, C.S. Mobile phone text messaging for promoting adherence to anti-tuberculosis treatment: a systematic review. **BMC Infect Dis**. 2013 Dec 02; 13:566.

NIKLES, J.; HARRISON, S.L. An Observational Study of Sun-Protective Behaviour at an Outdoor Spectator Sporting Event in a Region of High Sun Exposure. **J Carcinog Mutagen**. S4: 003. 2014.

ODENY, T.A.; BAILEY, R.C.; BUKUSI, E.A. *et al.* Effect of Text Messaging to Deter Early Resumption of Sexual Activity after Male Circumcision for HIV Prevention: A

Randomized Controlled Trial. **J Acquir Immune Defic Syndr.** 65(2): e50–e57. 2014.

OSSEBAARD, H.C.; WYNCHANK, S.; COVVEY, H.D. Improving the credibility of electronic health technologies. **Bull World Health Organ.** 90(5): 323–323A. 2012.

PESKIN, S. Is mobile health revolution made for managed care? *Managed Care*, 2010. Disponível em: <<http://www.managedcaremag.com/archives/1012/1012.mobile.html>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

PROCHASKA, J.; DICLEMENTE, C. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. **J Consult Clin Psychol.** 51: 390–5. 1983.

PROCHASKA, J.; DICLEMENTE, C. Toward a comprehensive model of change. In: Miller W, Heather N, eds. **Treating addictive behaviours.** New York: Plenum, 1986. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-2191-0_1> Acesso em: 3 de fevereiro de 2019.

PROCHASKA, J.; DICLEMENTE, C. Transtheoretical therapy: toward a more integrated model of change. **Psychother Theory Res Pract.** 20:161–73. 1982.

PROCHASKA, J.; VELICIER, W.; REDDING, C. *et al.* Stage-based expert systems to guide a population of primary care patients to quit smoking, eat healthier, prevent skin cancer, and receive regular mammograms. **Prev Med.** 41: 406–16. 2005.

RABIN, C. e BOCK, B. Desired features of smartphone applications promoting physical activity. **Telemed J E Health.** 17(10): 801-3. 2011.

RASTRELLI, M.; TROPEA, S.; ROSSI, C. Melanoma: epidemiology, risk factors, pathogenesis, diagnosis and classification. **In Vivo.** 28: 1005-1011. 2014.

REEDER, A.I.; JOPSON, J.A.; GRAY, A. Sun protection policies and practices in New Zealand primary schools. **N. Z. Med. J.** 125: 70–82. 2012.

RIGEL, D.S. Broad-spectrum sunscreens provide better protection from solar ultraviolet-simulated radiation and natural sunlight-induced immunosuppression in human beings. **J Am Acad Dermatol.** 58: S149- 54. 2008.

RILEY, W.T.; RIVERA, D.E.; ATIENZA, A.A. *et al.* Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task? **Transl Behav Med.** 1(1):53-71. 2011.

RODRIGUES, S. L. Uma arquitetura para desenvolvimento de software direcionada à medicina ubíqua 2011. (Dissertação). Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas - RS. Disponível em: <<http://tede.ucpel.edu.br:8080/jspui/handle/tede/212>> Acesso em 3 de junho de 2018.

ROLLNICK, S.; HEATHER, N.; GOLD, R. *et al.* Development of a short 'readiness to change' questionnaire for use in brief, opportunistic interventions among excessive drinkers. **Br J Addict.** 87: 743–54. 1992.

ROSSER, B.A.; ECCLESTON, C. Smartphone applications for pain management. **J. Telemed Telecare.** 17 (6): 308-12. 2011.

SARASOHN-KAHN J. How smartphones are changing health care for consumers and providers. California HealthCare Foundation. Disponível em: <<http://www.chcf.org/publications/2010/04/howsmartphones-are-changing-health-care-for-consumers-and-providers>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

SBD. Fototipos de Pele. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/cuidados/classificacao-dos-fototipos-de-pele/>> Acesso em: 12 de Dezembro de 2018.

SILBERSTEIN, E.; SOFRIN, E.; BEREZOVSKY, A.B.; *et al.* Lymph Node Metastasis in Cutaneous Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. **Dermatol. Surg.** 41: 1126–1129. 2015.

SILINA, V.; MESFIN, K.; TESSMA, S.S. *et al.* Text messaging (SMS) as a tool to facilitate weight loss and prevent metabolic deterioration in clinically healthy overweight and obese subjects: a randomised controlled trial. **Scand J Prim Health Care.** 35(3): 262–270. 2017.

STRANDBYGAARD, U.; THOMSEN, S.F.; BACKER, V. A daily SMS reminder increases adherence to asthma treatment: a three-month follow-up study. **Respir Med.** 104 (2): 166-71. 2010.

SUFFOLETTO, B.; AKERS, A.; MCGINNIS, K.A. A Sex Risk Reduction Text-Message Program for Young Adult Females Discharged From the Emergency Department. **J Adolesc Health**. 53 (3): 387-93. 2013.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. **Revista Mineira de Enfermagem**. 18 (2): 479-486. 2014. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>> Acesso em: 20 Out 2017.

Typeform. Disponível em: <<https://www.typeform.com/help/faq/>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

VALDIVIESO-LÓPEZ, E.; MATEO, G.F.; MOLINA-GÓMEZ, J.D.; CRISTINA REY-RENONES, C.; URIARTE, M.L.B.; DUCH, J. Efficacy of a mobile application for smoking cessation in young people: study protocol for a clustered, randomized trial. **Public Health**. 13:704. 2013.

VELICIER, W.; HUGHES, S.; FAVA, J. An empirical typology of subjects within stages of change. **Addict Behav**. 20 (3): 299–320. 1995.

VERVLOET, M.; VANDIJK, L.; SANTEN-REESTMAN, J. *et al.* Improving medication adherence in diabetes type 2 patients through Real Time Medication Monitoring: A randomized controlled trial to evaluate the effect of monitoring patients' medication use combined with short message service (SMS) reminders. **BioMed Center Health Services Research**. 11 (5). 2011.

VODOPIVEC-JAMSEK, V.; DE JONGH, T.; GUROL-URGANCI, I. *et al.* Mobile phone messaging for preventive health care. **Cochrane Database Syst Rev**. 2012. Disponível em: <http://researchonline.lshtm.ac.uk/612237/1/Vodopivec-Jamsek_et_al-2012-The_Cochrane_library.pdf> Acesso em: 3 de fevereiro de 2019.

VORRINK, S.N.W. eHealth to stimulate physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. 2016 Disponível em: <<https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/331131/Vorrink.pdf?sequence=1..>> Acesso em: 3 de fevereiro de 2018.

WAKI, K.; FUJITA, H.; UCHIMURA, Y.; ARAMAKI, E.; OMAE, K. DialBetics: Smartphone-Based Self-Management for Type 2 Diabetes Patients. **J Diabetes Sci Technol**. 6(4): 983-5. 2012.

WALKER, E.; MANN, M.; HONDA, K. *et al.* Rapid visualization of nonmelanoma skin cancer. **J. Am. Acad. Dermatol.** 76: 209–216. 2017.

WARGNY, M., KLEINEBREIL, L.; DIOP, S.N. SMS-based intervention in type 2 diabetes: clinical trial in Senegal. **BMJ Innov.** 4: 142–146. 2018.

Weight loss. Disponível em: <<https://www.nhs.uk/live-well/healthy-weight/start-the-nhs-weight-loss-plan/>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

WEINSTOCK, M. Melanoma Early Detection with Thorough Skin Self-Examination: The “Check It Out” Randomized Trial. **Am J Prev Med.** 32 (6): 517–524. 2007.

WESTMAAS, J.L.; BONTEMPS-JONES J.; BAUER, J.E. Social support in smoking cessation: reconciling theory and evidence. **Nicotine Tob Res.** 12 (7): 695-707. 2010.

WhatsApp Business. Disponível em:< <https://faq.whatsapp.com>> Acesso em: 3 de junho de 2018.

WHITTAKER, R.; MCROBBIE, H.; BULLEN, C. *et al.* Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* Disponível em: <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006611.pub4/epdf/full>> Acesso em 3 de junho de 2018.

World Health Organization. New horizons for health through mobile technologies. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf webcite> Acesso em: 3 de junho de 2018.

STEFAN, E.K. Gender differences in health information behaviour: a finnish population-based survey. **Health Promotion International.** (30): 3. 2013.

ZWERVER, J.; WEIR, A.; TOL, J.L. What’s app? Sports medicine physicians should not talk double Dutch. **Br J Sports Med.** 46 (12): 833-4. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SÓCIODEMOGRÁFICO

Número de telefone e características dos participantes

Número de telefone	
Gênero	Feminino Masculino
Escolaridade	Primeiro grau incompleto Primeiro grau completo Segundo grau incompleto Segundo grau completo Ensino superior incompleto Ensino superior completo
Fototipo	I II III IV V VI
Idade em anos	

APÊNDICE B – MATERIAL UTILIZADO NA APRESENTAÇÃO INDIVIDUAL E CONVERTIDO EM VÍDEO PARA INTERVENÇÃO

VOCÊ CONHECE OS RISCOS DA EXPOSIÇÃO SOLAR?

O sol que conhecemos emite, basicamente, dois tipos de raios.

UVA	UVB
Presentes o dia inteiro	Mais predominantes entre as 10h e 16h
Envelhece e enrugam a pele	Queima a pele
Absorvido pelas camadas mais profundas	Absorvido pelas camadas mais superficiais



Importância de se falar em câncer de pele no Brasil

SEGUNDO O INCA, BRASIL TERÁ ATÉ O FINAL DE 2017, 180 MIL NOVOS CASOS DE CÂNCER

Sol é uma das principais causas de câncer não melanoma, tumor maligno que mais atinge os brasileiros

BRASIL

Uma pessoa morre a cada 3 horas por câncer de pele

O tumor de pele matou 3.316 brasileiros somente em 2013

© Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

MAS, AFINAL, O QUE É CÂNCER DE PELE?

É UM TIPO DE CÂNCER QUE OCORRE QUANDO AS CÉLULAS DA PELE SE MULTIPLICAM SEM CONTROLE, PODENDO SER DE DOIS TIPOS:

- MELANOMA**
MAIS RARO, GRAVE E PODE LEVAR À MORTE.
- NÃO-MELANOMA**
MAIS FREQUENTE E MENOS GRAVE. PODE CAUSAR DEFORMAÇÕES NO CO

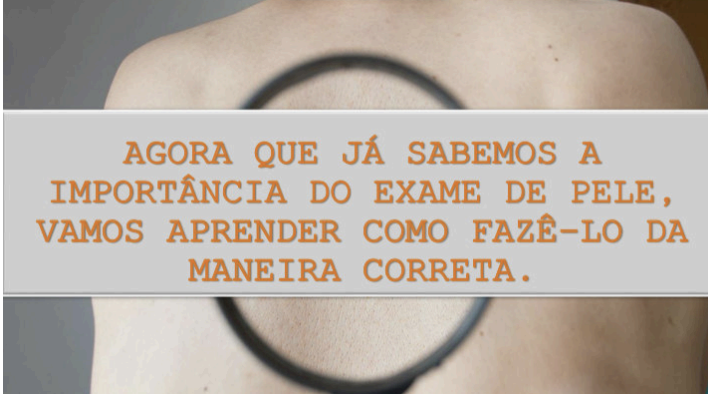


VOCÊ SABIA QUE BOB MARLEY MORREU POR UM MELANOMA NO PÉ?




O CARCINOMA BASOCELULAR (CBC) É O CÂNCER MAIS COMUM. ELE SE ASSEMELHA A UMA "BOLINHA BRILHANTE", COM PEQUENOS VASOS, E É MAIS COMUM NO ROSTO.

O CARCINOMA ESPINOCELULAR (CE) É OUTRO TIPO DE CÂNCER DE PELE. ELE SE APRESENTA COMO UMA FERIDA QUE DEMORA A CICATRIZAR.



AGORA QUE JÁ SABEMOS A IMPORTÂNCIA DO EXAME DE PELE, VAMOS APRENDER COMO FAZÊ-LO DA MANEIRA CORRETA.

COMO SE PARECE UMA MANCHA SUSPEITA DE MELANOMA?

A ssimetria (formato)	benigno	simétrico
B ordas	benigno	bordas regulares
C or	benigno	uma cor só
D iâmetro (tamanho)	benigno	menor que 6mm*
E volução	benigno	mudança rápida na aparência (tamanho, forma, cor ou espessura)

VAMOS DIVIDIR O EXAME DE PELE EM 3 PASSOS

- 1 ONDE PROCURAR?
- 2 O QUE PROCURAR?
- 3 QUANDO PROCURAR?

QUEM TEM MAIS CHANCE DE TER MELANOMA?

- PESSOAS DE PELE E/OU OLHOS E CABELOS CLAROS;
- HISTÓRIA PESSOAL E/OU FAMILIAR DE CÂNCER;
- PESSOAS COM MAIS DE 50 PINTAS E/OU COM PINTAS GRANDES.

ATENÇÃO: O MELANOMA OCORRE EM MAIS FREQUÊNCIA EM PESSOAS DE PELE CLARA.

1 ONDE PROCURAR?

O CÂNCER PODE SE DESENVOLVER EM QUALQUER LUGAR DA PELE, INCLUINDO ÁREA DE DOBRAS, PÉS, COURO CABELUDO E PARTES ÍNTIMAS. CASO SINTA DIFICULDADE EM EXAMINAR DETERMINADAS PARTES, PEÇA AJUDA A ALGUÉM.

1. OLHOS
2. CABELO
3. PÉS
4. COURO CABELUDO
5. PARTES ÍNTIMAS

2 O QUE PROCURAR?

	A ssimetria	B ordas	C or	D iâmetro	E vo
BENIGNO	Simétrico	Regular	Uniforme	<5mm	Mudanças de aparência
MALIGNO	Assimétrico	Irregular	Múltiplo	>5mm	

Diversas outras modificações podem ocorrer, como: dor, coceira, manchas ou pontos escuros em sua volta, sangramento, feridas na sua superfície, diminuição do tamanho ou desaparecimento de parte do sinal. Para melhor avaliação, é indicado uma consulta ao seu dermatologista.

3 QUANDO PROCURAR?

Ao fazer o autoexame regularmente, você se familiarizará com a superfície normal da sua pele. É útil anotar as datas e a aparência da pele em cada exame. Caso a mancha já apresente sinais de alteração, consulte seu dermatologista.

MOLE #	A Symmetrical? Shape of Mole	B Type of Border?	C Color of Mole	D Diameter/Size of Mole. Use ruler provided.	E How has mole changed?
1	OVAL, EVEN	JAGGED	PINK	1.5MM	YES, LARGER

EXAMINE A SUA PELE E A PELE DE VOCÊ AMA!

1 EXAMINE AS COSTAS, O TÓRAX E O ABDOME DO SEU PARCEIRO. OBSERVE O TRONCO DELE(A) COM OS BRAÇOS LEVANTADOS.

2 DOBRE OS COTOVELOS, OLHE ATENTAMENTE ANTEBRAÇOS, AXILAS E PALMAS DAS MÃOS.

3 EXAMINE O COURO CABELADO. AFASTE O CABELO PARA O OLHAR.

4 OBSERVE O LOMBO E O NÁDARO.

5 POR FIM, PERNAS. EXAMINE ENTRE OS DEDOS. OBSERVE SOLA E CALCANHAR.

E AGORA, VOCÊ SABE SE PROTEGER DO SOL?

O USO DO PROTETOR SOLAR FATOR 30 PROTEGE CONTRA 97,5% DOS RAIOS UVB;

EVITE SE EXPOR AO SOL DAS 10 AS 16H;

USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL: ÓCULOS DE SOL, CHAPÉU, CAMISAS DE PROTEÇÃO UV.

SAIBA ESCOLHER O PROTETOR SOLAR CERTO E USÁ-LO DA MANEIRA CORRETA!

ATENÇÃO

AS LOÇÕES BRONZEADORAS NÃO PROTEGEM!

Alta proteção
FPS 30
Resistente à água

Protege contra os raios UVB e UVA

Fator de proteção solar de pelo menos 30

Mesmos os protetores mais duradouros devem ser reaplicados

NO MAIS, ATENÇÃO: VOCÊ QUE USA AUTO-BRONZEADOR, LEMRE-SE: ESSE PRODUTO SÓ TE DEIXA ALARANJADO, MAS NÃO PROTEGE DO SOL!

NÃO ESPERE DEZEMBRO PARA SE PROTEGER!

TODO DIA É DIA DE CUIDAR DA PELE

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/2012 do CNS)

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa **“Diagnóstico Situacional do Comportamento de Fotoproteção e de Autoexame em Usuários da Atenção Básica: Impacto da Utilização do Smartphone como Ferramenta de Educação.**

Esta pesquisa é sobre comportamentos de fotoproteção e de autoexame da pele em usuários da atenção básica do município de São Luís – MA e os impactos da utilização do smartphone como ferramenta de educação, sendo desenvolvida por RICARDO TADEU VILLA, do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Família da FIOCRUZ/UFMA, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rosário Ramos Costa.

Os objetivos do estudo são: conhecer como os pacientes da Atenção Primária à Saúde (APS) compreendem e realizam a fotoproteção e o autoexame dermatológico neste nível de saúde; e avaliar a eficácia do smartphone como ferramenta para divulgação de informações em saúde. A finalidade deste trabalho é contribuir para melhorar a divulgação de informações da área de saúde.

O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por fazer parte da amostra de pacientes da Atenção Primária do município de São Luís – MA. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

A coleta de dados será composta por 02 (dois) questionários. O tempo utilizado para responder foi calculado em aproximadamente 10 (dez) a 15 (quinze) minutos. O preenchimento destes questionários não oferece risco imediato ao (a)

senhor (a), porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter a algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase da pesquisa. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

O senhor (a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Entretanto, todas as despesas com o transporte, alimentação e as demais que sejam decorrentes da sua participação na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta de dados. O senhor (a) terá direito a indenização por qualquer tipo de dano resultante que seja relacionado a sua participação na pesquisa, direito de assistência integral gratuita por danos diretos/indiretos e imediatos/tardios, pelo tempo que for necessário.

O (a) senhor (a) receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por vossa senhoria e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para garantir a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade. Este trabalho foi submetido a aprovação pelo Comitês de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário. Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070.

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos.

Estou ciente que receberei uma via desse documento.

São Luís – MA, ____ de _____ de _____

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador principal

Contato com o Pesquisador Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o pesquisador RICARDO TADEU VILLA; Telefone: (98) 98436 6666; ou e-mail: ricardovilladermato@hotmail.com; End: Praça Gonçalves Dias, 216 - Centro, São Luís - MA, 65020-240

ANEXOS

ANEXO A – SUN EXPOSURE AND PROTECTION INDEX (SEPI)

▪ SEPI 1

Pergunta	Notas e Respostas
1. Com qual frequência você toma banho de Sol com a intenção de se bronzear?	(0) Nunca (1) Raramente (2) Ocasionalmente (3) Frequentemente (4) Sempre
2. Quantas vezes você teve queimadura solar (vermelhidão e dor) nos últimos 12 meses?	(0) Nenhuma (1) 1 - 2 vezes (2) 3 - 5 vezes (3) 6 - 10 vezes (4) Mais de 10 vezes
3. Quanto tempo você fica exposto ao Sol (na média), entre 11 horas da manhã e 3 horas da tarde, num típico dia de folga?	(0) <30 min (1) 30 min - 1 hora (2) 1 - 2 horas (3) 2 - 3 horas (4) Mais de 3 horas
4. Com que frequência você tira folga com a intenção de passar mais tempo exposto ao Sol?	(0) Nunca (1) Raramente (2) 1 - 2 semanas por ano (3) 3 - 5 semanas por ano (4) Mais de 5 semanas por ano
5. Quando exposto ao Sol, com que frequência você usa protetor solar?	(0) Sempre (1) Frequentemente (2) Ocasionalmente (3) Raramente (4) Nunca
6. Quando exposto ao Sol, você usa roupas compridas para se proteger?	(0) Sempre (1) Frequentemente (2) Ocasionalmente (3) Raramente (4) Nunca
7. Quando exposto ao Sol, com que frequência você usa chapéu ou boné para	(0) Sempre (1) Frequentemente

se proteger?	(2) Ocasionalmente (3) Raramente (4) Nunca
--------------	--------------------------------------------------

▪ **SEPI 2**

Escolha, para cada item, qual alternativa é mais consistente com seu estado:

Pergunta	Respostas
1. Banho de Sol	(0) Eu nunca pensei em desistir de (1) Eu poderia pensar em desistir de (2) Eu pretendo desistir de (3) Eu recentemente desisti de (4) Eu já evito há muito tempo
2. Protetor Solar	(0) Eu nunca pensei em usar (1) Eu poderia pensar em usar (2) Eu pretendo usar (3) Eu recentemente comecei a usar (4) Eu já uso há muito tempo
3. Roupas compridas para proteção contra o Sol	(0) Eu nunca pensei em usar (1) Eu poderia pensar em usar (2) Eu pretendo começar a usar (3) Eu recentemente comecei a usar (4) Eu já uso há muito tempo
4. Chapéu de aba larga ou boné para proteção contra o Sol	(0) Eu nunca pensei em usar (1) Eu poderia pensar em usar (2) Eu pretendo começar a usar (3) Eu recentemente comecei a usar (4) Eu já uso há muito tempo
5. Na sombra durante as horas de Sol mais forte	(0) Eu nunca pensei em ficar (1) Eu poderia pensar em ficar (2) Eu pretendo começar a ficar (3) Eu recentemente comecei a ficar (4) Eu já fico há muito tempo

ANEXO B – SKIN SELF-EXAMINATION ATTITUDE SCALE (SSEAS)

Pergunta	Respostas
1. É importante examinar a minha pele para câncer de pele mesmo que eu não tenha sintomas.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
2. Eu acredito que examinar minha pele me deixaria ansioso.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
3. Examinar minha pele regularmente é uma prioridade para mim.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
4. Eu acredito que eu poderia encontrar algo suspeito em minha pele, se existir alguma lesão.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
5. Se eu encontrar algo suspeito em minha pele, eu vou procurar o médico imediatamente.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
6. Eu estou confiante na capacidade do médico de diagnosticar câncer de pele.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente

7. Eu planejei um momento para examinar minha própria pele.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
8. Eu estou seguro de que examinarei minha pele, mesmo que eu não a tenha examinado nos últimos meses.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente
9. Eu sou capaz de continuar examinando minha própria pele regularmente, mesmo que eu não tenha alguém para me ajudar.	(0) Discordo fortemente (1) Discordo (2) Incerto (3) Concordo (4) Concordo fortemente

**ANEXO C – READINESS TO ALTER SUN-PROTECTIVE BEHAVIOUR
QUESTIONNAIRE (RASP-B)**

Please answer the following questions about sun exposure

1. I don't think I spend too much time exposed	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
2. I'm trying to spend less time in the sun than I used to	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
3. I enjoy spending time in the sun, but sometimes I spend too much time	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
4. Sometimes I think I should spend less time in the sun	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
5. It's a waste of time thinking about how much time I spend in the sun	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
7. Anyone can talk about wanting to do something about reducing their sun exposure, but I'm actually doing it.	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p> <p>Agree</p> <p>Stronglyt agree</p>
8. I am at the stage where I should think about spending less time in the sun.	<p>Strongly disagree</p> <p>Disagree</p> <p>Neither agree or disagree</p>

	Agree Stronglt agree
9. The amount of time I spend in the sun is a problem sometimes.	Strongly disagree Disagree Neither agree or disagree Agree Stronglt agree
10. There is no need for me to think about me changing my sun-exposure habits.	Strongly disagree Disagree Neither agree or disagree Agree Stronglt agree
11. I'm actually changing my sun-exposure habits right now.	Strongly disagree Disagree Neither agree or disagree Agree Stronglt agree
12. Spending less time in the sun would be pointless for me.	Strongly disagree Disagree Neither agree or disagree Agree Stronglt agree

Appendix 2. Sun-protective behaviours questionnaire

Please, answer the following questions about sun-exposure

1. When I am on holidays, I use sunscreens when going outdoors.	Never Rarely Sometimes Usually Always
2. When I am at home, I use sunscreens when going outdoors.	Never Rarely Sometimes Usually Always
3. When I am on holidays, I re-apply sunscreens when outdoors.	Never Rarely

	Sometimes Usually Always
4. When I am at home, I re-apply sunscreens when outdoors.	Never Rarely Sometimes Usually Always
5. Think about sunny days in summer, when you are in the sun for an hour or more between 11am and 3pm:	
a. How often would you wear a hat	Never Rarely Sometimes Usually Always
b. How often would you use clothes covering most of your body?	Never Rarely Sometimes Usually Always
c. How often would you deliberately wear less clothing so as to get some sun on your skin?	Never Rarely Sometimes Usually Always
d. How often would you wear maximum protection sunscreen?	Never Rarely Sometimes Usually Always
e. How often would you wear sunglasses?	Never Rarely Sometimes Usually Always
f. How often would you stay mainly in the shade to avoid the sun?	Never Rarely Sometimes Usually Always
6. Think about sunny days in summer between 11am and 3pm:	
How often would you spend most of the time inside?	Never Rarely

	Sometimes Usually Always
7. Think about sunny day in summer; how much do you like or dislike doing each of the following things?	
a. Wearing a hat outside.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
b. Using a maximum protection sunscreen.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
c. Staying under shade.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
d. Covering up with closes.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
e. Keeping out of the sun between 11am and 3pm.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
f. Staying inside.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
g. Wearing sunglasses.	Dislike a lot Dislike Not sure Like Like a lot
8. When not on hollidays, how much time do you typically spend outdoors during each of the folowing periodsof the day?	

a. 8am - 11am	0	45min	1h30min	2h15min	3h
b. 11am - 2pm	0	45min	1h30min	2h15min	3h
c. 2pm - 5pm	0	45min	1h30min	2h15min	3h
d. 5pm - 8pm	0	45min	1h30min	2h15min	3h
9. How often do you sunbath?	Never Rarely Sometimes Usually Always				
10. How often do you visit a tanning salon?	Never Rarely Sometimes Usually Always				
11. How often do you visit a doctor for a skin cancer check-up?	Never Every 2-3 years Yearly Once every 6 months Monthly				
12. Think about the time from last summer until now. How often did you get sunburn that was sore or tender next day?	Never Once every 6 months Once every 2-3 months Monthly Weekly				
13. Think about the time from last summer until now. How often have you had sunburn that has blistered?	Never Yearly Monthly Weekly More than once weekly				
14. Think about the time from last summer until now. How often have you used a product such as tanning oil to speed up getting a tan?	Never Yearly Monthly Weekly Daily				

ANEXO D – CONSORT-EHEALTH

1. Mencione nomes, credenciais, afiliações de desenvolvedores, patrocinadores e proprietários: foram destacadas breves explicações sobre os aplicativos empregados, os quais são gratuitos ou com baixo custo. Nenhum deles de propriedade dos autores do trabalho.

2. Descreva o histórico/processo de desenvolvimento: iniciou-se com extensa revisão da literatura e planejamento quanto ao local da intervenção e treinamento dos pesquisadores. Foram realizados, também, a tradução dos questionários com especialistas das Universidades Federais do Maranhão e de São Paulo e testes com alunos do curso de Medicina da UFMA e, subsequentemente, um estudo piloto com 44 entrevistados.

3. Revisões e atualização: embora, na fase de revisão da literatura, em que se preparava a intervenção, tenham sido trocados os questionários empregados (como resultado da busca por ferramentas validadas), não houve grandes mudanças no desenvolvimento do trabalho após essa fase.

4. Métodos de garantia de qualidade: o *Typeform* é um formulário auditável e qualquer interferência nos resultados poderia ser identificável. Assim como, pelo seu lado, o *WhatsApp* apresenta fluxo criptografado de dados e assegura confidencialidade. Ambos os *softwares* já foram amplamente testados e têm sua qualidade reconhecida no mundo todo.

5. Garantir a replicabilidade publicando capturas de tela/captura de tela de vídeo e/ou fornecendo fluxogramas dos algoritmos utilizados: descreve-se detalhadamente o passo-a-passo da intervenção, permitindo sua replicabilidade por qualquer pesquisador (um atributo fundamental de estudos científicos). Nos apêndices, são reproduzidas as ilustrações empregadas na pesquisa.

6. Preservação digital: como os registros da intervenção podem mudar ou desaparecer ao longo dos anos, optou-se pelo arquivamento através de *screenshots* e impressão dos materiais acerca do uso das ferramentas e registros das

mensagens encaminhadas aos entrevistados.

7. Acesso: o cuidado aqui se referiu mais a disponibilizar uma plataforma que consumisse poucos dados de internet (*Typeform*) e imagens e vídeos que fossem igualmente "leves" (poucos *kbytes*), já que os pacientes utilizaram seus próprios pacotes de dados para o acesso no *follow-up* de oito semanas.

8. Modo de entrega, características e componentes da intervenção e o quadro teórico usado para projetá-los: o material foi desenvolvido com base em aulas instrucionais da Academia Americana de Dermatologia e de campanhas educativas da Sociedade Brasileira de Dermatologia, havendo substituição de imagens para preservar direitos autorais. Importante mencionar que os entrevistados entraram no momento inicial da intervenção em semanas diferentes e, dessa forma, por exemplo, alguns participantes estavam na primeira semana do estudo, enquanto outros já estavam na segunda, terceira ou quarta semana. *Hyperlinks* foram utilizados para envio dos questionários em oito semanas após o contato inicial. As mensagens encaminhadas ao grupo intervenção duravam menos de 15 segundos e, dessa forma, duravam tempo suficiente para transmissão do conteúdo, sem grande flutuação no nível de atenção dos usuários.

9. Parâmetros de uso: os questionários deveriam ser respondidos apenas uma vez no momento da entrada na pesquisa e outra vez no *follow-up* de oito semanas. Nos relatórios, foram vasculhados números de telefones repetidos que, se tivessem sido encontrados, resultariam na eliminação da duplicidade. Os vídeos e mensagens encaminhados poderiam ser lidos e vistos *ad libitum*, pois eram baixados pelos usuários em seus *smartphones*.

10. Esclarecer o nível de envolvimento: o contato humano direto se deu no momento inicial da intervenção, quando foram aplicados os questionários e realizada a apresentação individual sobre câncer de pele, autoexame e fotoproteção. Nenhum outro contato humano direto ocorreu ao longo da pesquisa. Quem alimentou o *WhatsApp* foi o próprio autor da dissertação.

11. Relate quaisquer *prompts* /lembretes usados: nesta pesquisa, as mensagens via *WhatsApp Business* foram a própria intervenção. O número total de

mensagens ao longo das oito semanas, o número de mensagens semanais e o período de encaminhamento (sexta à noite e sábado de manhã) tomaram por base inúmeras intervenções que fizeram parte da revisão da literatura.

12. Descreva quaisquer co-intervenções: não foi necessário treinamento para o uso do *WhatsApp* por parte dos pacientes, dado que estão habituados com a plataforma. Já, para o preenchimento do *Typeform*, o momento inicial da intervenção foi utilizado com a finalidade de instruir aos usuários como preenchê-lo, já que os usuários verbalizavam as respostas e os pesquisadores/alunos preenchiam os dados no *Typeform* diante dos usuários.