

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO QUANTO A FOTOEXPOSIÇÃO E FOTOPROTEÇÃO SOLAR DOS ACADÊMICOS DE FARMÁCIA

Akácia Augusto da Silva Dias¹
Lorena Almeida Morato Mendonça²

RESUMO: A exposição aos raios solares é de suma importância para a constante evolução do homem, além de ser primordial para a manutenção do planeta. Porém, a exposição excessiva à radiação solar juntamente com a não proteção, é capaz de causar diversos efeitos maléficos a pele, desde eritema a um grave câncer de pele, além de poder agravar outras patologias. Pensando nisso, levantou-se a seguinte questão norteadora: Qual o conhecimento dos acadêmicos de Farmácia de Sete Lagoas em relação à fotoexposição e fotoproteção? Nesse contexto o trabalho teve por objetivo avaliar o conhecimento dos acadêmicos de Farmácia em relação aos fatores responsáveis pelo aparecimento do câncer de pele. A cumulativa exposição à radiação ultravioleta entre os vinte primeiros anos de vida estabelece o risco de se desenvolver o câncer de pele. A exposição excessiva à luz ultravioleta, pelos jovens, se torna cada vez maior em virtude das mudanças de hábito da população e a desinformação sobre o quão importante é a fotoproteção para o não desenvolvimento de doenças que acometem a pele, principalmente o câncer. O questionário era composto por 13 perguntas, as quais possibilitaram verificar junto aos 70 participantes de diferentes períodos do curso de Farmácia questões relevantes sobre o uso de fotoprotetores. Os dados obtidos na pesquisa foram analisados e organizados através do software Microsoft Excel 2015®.

Palavras-chave: Saúde. Fotoproteção. Doenças Cutâneas.

ABSTRACT: Exposure to sunlight is of paramount importance for the constant evolution of man, in addition to being essential for the maintenance of the planet. However, excessive exposure to solar radiation together with non-protection, is capable of causing several harmful effects to the skin, from erythema to severe skin cancer, besides being able to aggravate other pathologies. With this in mind, the following guiding question was raised: What is the knowledge of the pharmacy students of Sete Lagoas in relation to photoexposure and photoprotection? In this context, the work aimed to evaluate the knowledge of Pharmacy students in relation to the factors responsible for the appearance of skin cancer. The cumulative exposure to ultraviolet radiation between the first twenty years of life establishes the risk of developing skin cancer. Excessive exposure to ultraviolet light, by young people, becomes increasingly greater due to changes in the population's habit and lack of information about how important photoprotection is for the non-development of diseases that affect the skin, especially cancer. composed of 13 questions, which made it possible to check with the 70 participants from different periods of the Pharmacy course relevant questions about the use of photoprotectors. The data obtained in the research were analyzed and organized using Microsoft Excel 2015® software.

Keywords: Health. Photoprotection. Skin Diseases.

¹ Discente do curso de Farmácia da Faculdade Ciências da Vida – FCV. E-mail: akaciadiaz@hotmail.com ² Farmacêutica especialista em Farmacologia Clínica e Cosmetologia e Manipulação farmacêutica, orientadora da pesquisa e professora titular – Faculdade Ciências da Vida.

1. INTRODUÇÃO

Os raios solares são primordiais para manutenção do planeta. São fundamentais para realização da fotossíntese pelas plantas, mas no homem, quando expostos à estes, são responsáveis pela realização produção de vitamina D, regulação de certos hormônios, além de manterem a saúde física e mental. Entretanto, quando a exposição acontece de forma excessiva e sem o uso de fotoproteção, podem provocar sérios danos à saúde do indivíduo (MIRANDA; MOREIRA, 2016).

A radiação solar é irradiada na forma de ondas eletromagnéticas. São agrupadas e denominadas em relação ao intervalo de comprimento de onda sendo classificadas em radiação infravermelha que mede mais de 780 nm, luz visível que mede de 400 a 780 nm e radiação ultravioleta (UV) que mede de 100 a 400 nm. A radiação UV é subdividida em UVA que mede de 320 a 400 nm, UVB que mede 280 a 320 nm e UVC que mede de 200 a 290nm. Quanto maior for o comprimento de onda, menor a energia da radiação, porém maior será a penetração na pele (GÓMEZ et al., 2018; BALOGH et al., 2011). Todas as frequências de onda podem ser prejudiciais à pele, no entanto a radiação UVB pode levar a danos diretos. Aproximadamente 90% dos raios UVB são absorvidos pela a epiderme, a camada mais superficial da pele, e 10% pela derme (ROSS, 2018). A exposição excessiva a radiação solar acompanhada da não proteção são capazes de causar diversos efeitos maléficos a pele, desde eritema a um grave câncer de pele, além de poder agravar outras patologias (MELO; RIBEIRO 2015).

Os hábitos de exposição ao sol de diferentes populações mudaram com o passar do tempo, o que levou a um aumento significativo, em todo o mundo, do número de pessoas com câncer de pele (BERTOLINI, 2009). A neoplasia que mais acomete o brasileiro é o câncer de pele, o qual é classificado em tipo: melanoma e não melanoma. O risco de desenvolvimento da doença é atribuído a diversos fatores, tais como: uso crônico de imunossupressores, cor da pele, tempo de exposição ao sol, horários de maior exposição e morar em país tropical (INCA, 2019). É curável na fase inicial, mas sem o adequado tratamento pode levar ao aparecimento de metástases, a qual é a principal causa de morte (SBD, 2016).

O uso de vestes protetoras, diminuição da exposição solar, e principalmente o contínuo uso dos protetores solares tópicos são medidas profiláticas e/ou terapêuticas que pode evitar e/ou minimizar os efeitos prejudiciais da grande exposição excessiva a radiação ultravioleta (GONZÁLEZ *et al.* 2008). Pensando nisso, levantou-se a seguinte questão norteadora: Qual o conhecimento dos acadêmicos do curso de Farmácia em Sete Lagoas em relação à fotoexposição e fotoproteção?

Para responder a questão norteadora foram levantadas as seguintes hipóteses: acadêmicos da área da saúde desconhecem a gravidade da superexposição solar; a escolha do protetor solar não atende às necessidades de cada tipo de pele; a informação correta sobre os riscos da superexposição solar e o uso correto de fotoprotetores pode ajudar na diminuição nos casos de câncer de pele. Nesse contexto o trabalho teve por objetivo avaliar o conhecimento dos acadêmicos de Farmácia em relação aos fatores responsáveis pelo aparecimento do câncer de pele.

A cumulativa exposição aos raios ultravioleta durante os vinte primeiros anos de vida estabelece o risco de se desenvolver do câncer de pele. A exposição excessiva à luz ultravioleta, pelos jovens, se torna cada vez maior em virtude das mudanças de hábito da população e a desinformação sobre o quão importante é a fotoproteção para o não desenvolvimento de doenças que acometem a pele, principalmente o câncer.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.2. TIPOS DE RADIAÇÃO UV

A radiação ultravioleta é medida em comprimento de onda, o qual apresenta três espectros principais, e cada espectro por sua vez possui uma intensidade de radiação, tem-se o UVA que mede de 320 a 400 nm, o UVB que vai de 280 a 320 nm e o UVC que vai de 200 a 280nm, portanto cada espectro provoca um tipo específico de dano ao organismo. (OKUNO; VILELA, 2005).

A radiação UVA é responsável pelos raios ultravioleta que atingem a superfície terrestre chegando até 90% deles. Os efeitos dessa radiação são de curta duração,

reversíveis e causam pigmentação da pele e oxidação da melanina (MAIER; KORTING, 2005). Dentro da radiação UVA é possível identificar dois subtipos, um deles é UVA–I, que penetra na pele mais facilmente; e UVA–II que se assemelha a radiação UVB (OKUNO; VILELA, 2005).

A radiação UVA possui um comprimento de onda maior, sendo assim possui uma menor energia, o que faz com que pele a apresente menos eritemas se comparado com os danos causados a radiação UVB. Esta característica apresentada pela radiação UVA facilita o alcance da derme, provocando a pigmentação da pele, e o processo de foto-oxidação devido ao escurecimento da melanina, causando efeito bronzeador. (SILVA; OGAWA; SOUZA, 2017).

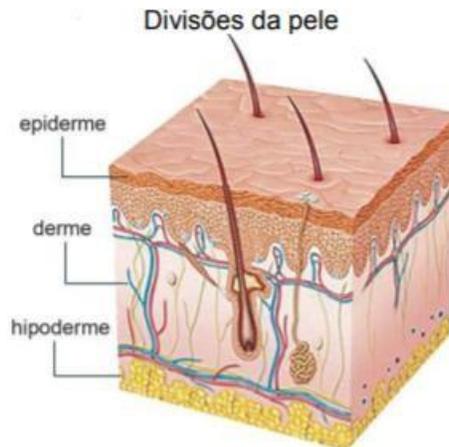
A radiação UVB varia sua intensidade o ao longo do ano, e o verão é o pico de sua incidência, porém apenas 10% da radiação chega ao solo uma vez que a mesma em sua maior parte é retida pela camada de ozônio. Devido ao seu menor comprimento se comparado com a radiação UVA, a UVB tem uma capacidade de penetração na pele superficial, entretanto as doses acabam sendo cumulativas, levando a ser uma das maiores causas de neoplasias. (MAVERAKIS *et al.* 2010).

O espectro UVC é o mais perigoso, pois possui o menor comprimento de onda e por consequência mais alta energia. No entanto, desde que a atmosfera terrestre não seja mais danificada por poluentes que destroem a camada de ozônio, estes irão absorver os comprimentos de onda em UVC, produzindo assim proteção contra radiação nesta parte do espectro. (SOLOMONS; FRYHLE; SNYDER, 2018).

2.3. CONSTITUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA PELE

A pele é responsável por diversas funções além de ser considerado o maior órgão existente no corpo do ser humano o que leva a representar 20% do peso final. (EKLOUHMOLINIER, 2015). Subdividida em duas camadas principais a pele contém a epiderme que em sua composição apresenta o epitélio estratificado pavimentoso queratinizado que sempre está em constante crescimento, porém mantêm se em tamanho normal devido à descamação, e tem se a derme que é composta por um tecido conjuntivo denso, que fornece a pele resistência, proteção mecânica, e

espessura. A hipoderme que já fora considerada a terceira camada apresenta variáveis quantidades de tecido adiposo, tendo como objetivo a reserva energética e a termorregulação. (ROSS, 2018)



Fonte: ANATOMIA EM FOCO (2020)

Em cada parte do corpo humano a pele pode apresentar características diferentes em seus constituintes. A epiderme das palmas das mãos e plantas dos pés apresenta uma camada mais superficial e espessa de queratina e inúmeras camadas de células, pois estes que estão sujeitas a maior fricção. Essa parte da pele é chamada de pele grossa, pois se apresenta diferente do restante do corpo que em sua epiderme apresenta menor numero de camadas de células e maior camada delgada de queratina. (GARTNER; HIATT, 2007).

2.4. FOTOEXPOSIÇÃO

A exposição à luz solar apresenta benefícios tais como a síntese no organismo da vitamina D, podendo ser consumida através de suplementos vitamínicos ou alimentícios e na forma de vitamina D2 encontrada em plantas e também na forma de vitamina D3 sintetizada na epiderme pela radiação UVB (JESUS, 2016).

A radiação solar quando absorvida pelas células presentes na epiderme e derme provocam reações que alteram a estrutura molecular do DNA e RNA da célula o que leva a alteração também de sua função. O contínuo acúmulo de erros no material genético e a desordenada replicação das células do tecido podem levar ao

desenvolvimento de lesões benignas. Se não for tratado ou detectado a tempo, o câncer pode se desenvolver. (BALOGH *et al.*, 2011).

A queimadura ou eritema é o efeito nocivo mais visível da excessiva exposição solar onde a principal consequência é o dano causado direto na estrutura do DNA pela radiação UV, que acaba por provocar na pele inflamação e apoptose das células. Crianças e pessoas com a pele clara são frequentemente afetadas, porém em sua maioria as queimaduras se curam espontaneamente sem maiores complicações, porém em outros casos que são raros elas podem resultar em queimaduras de segundo grau. (MCSTAY, 2018).

O bronzeamento pode ser imediato ou tardio uma vez que o mesmo é uma resposta protetora para a exposição solar. Quando há a oxidação da melanina que já foi pré-preparada pela pele quando entra em contato com a UVA e luz visível, trata-se do bronzeamento imediato. No bronzeamento tardio a melanina nova quando exposta à UVB é sintetizada e se torna aparente podendo durar por meses. Portanto o bronzeamento acontece devido ao dano ocasionado ao DNA cutâneo. (CRIADO; MELO; OLIVEIRA, 2012).

A fotossensibilidade é uma resposta extremamente sensível à exposição à luz solar ou a fontes de luz artificial causada por produtos químicos. Essas reações podem ocorrer em menos de 30 minutos ou mesmo alguns dias depois, e podem deixar marcas e ferimentos nas áreas expostas. (SBD, 2016). A fotossensibilidade é dividida em reações agudas de fotossensibilidade e fototoxicidade induzidas por drogas ou fotodermatite vegetal (por exemplo, queimaduras causadas por limões) e fotossensibilidade crônica (por exemplo, o fotoenvelhecimento) (WOLFF, 2014).

O fotoenvelhecimento depende de pigmentação da pele e o quanto exposta foi a radiação, uma vez que é um processo cumulativo. Quando a pele está envelhecida pelo excesso de exposição ao sol ela apresenta uma pigmentação irregular e lesões que podem ser malignas. A exposição prolongada à radiação solar favorece o fotoenvelhecimento tendo como áreas mais expostas a nuca, as mãos, o colo e o rosto. (GREGÓRIO, 2018).

2.5. CÂNCER DE PELE

A neoplasia que mais acomete o indivíduo no mundo é o câncer de pele, que equivale a 25% dos tumores malignos que foram registrados. (GUIMARÃES, 2019). As células da pele são organizadas em camadas e divididas em dois tipos diferentes de câncer de pele que se classificam de acordo com a camada afetada, o não melanoma (CPNM), que é o mais comum e menos agressivo, e o melanoma que é mais agressivo e menos comum. Os tipos não melanomas aparecem na forma de carcinoma basocelular e se caracterizam por serem menos agressivos, embora raramente se desenvolvam com metástases, porém, são localmente agressivos e podem causar danos importantes aos tecidos adjacentes, já o carcinoma espinocelular tem maior incidência devido à promoção de invasão local, que pode levar à desfiguração (BROETTO *et al.* 2012).

O melanoma se origina nos melanócitos podendo surgir em qualquer lugar do corpo, desde a pele até as membranas mucosas aparecendo na forma pintas, manchas ou sinais. Em pessoas com pele escura, é mais comum o aparecimento em áreas claras, como palmas e sola dos pés. É o tipo mais grave porque tem grande probabilidade de causar metástases (INCA, 2019).

2.6. FOTOPROTEÇÃO

Proteger a pele de queimaduras solares usando roupas e acessórios ou simplesmente não exposto ao sol sempre fez parte da humanidade. Os primeiros relatos científicos sobre tentativas de uso de fotoprotetores surgiram no final do século XIX, e seus efeitos eram limitados e pouco perceptíveis (SCHALKA; REIS, 2011).

A fotoproteção é utilizada para evitar danos à pele relacionados à exposição ao sol. Assim estratégias podem ser adotadas para retardar o fotoenvelhecimento evitando então câncer de pele, algumas delas são: evitar exposição prolongada ao sol entre os horários de 10h a 16h, pois a radiação UVB se mostra mais intensa; cobrir a pele que fica exposta com roupas adequadas, fazer o uso de óculos escuros e chapéus,

utilizar barracas de lona ou algodão quando for á praia ou piscina, e fazer o uso diário de produtos que protejam da radiação (SBD,2017).

2.6.1. FILTROS SOLARES

Os filtros solares para serem comercializados devem possuir certas características tais como, não ser tóxico, em sua formulação deve conter agentes de proteção químicos, fotoquímicos e termicamente inertes, não causa alergias, irritação ou mutagênese; não serem voláteis; ter solubilidade adequada e não pode ser absorvido pela pele; e estável no produto final (Flor *et al.* 2007).

A classificação dos filtros solares se dá por duas características podendo ela ser químico (orgânico) ou físico (inorgânico). Geralmente, filtros químicos e filtros físicos são combinados para obter um protetor solar com um fator de proteção solar (FPS) maior que consiga bloquear os raios UVA e UVB. FPS é um índice laboratorial que indica a capacidade de proteção solar, ou seja, quanto mais elevado o FPS, maior será a proteção. Os produtos de bronzamento por sua vez fornecem pouca proteção (CABRAL *et al.* 2011).

Os filtros solares químicos absorvem os raios ultravioleta de alta intensidade com excitação a um maior estado energético. Foram desenvolvidos filtros solares inorgânicos com a função de dispersar os raios ultravioletas que afetam a pele, e reduzir a luz absorvida, retardando na pele o efeito do envelhecimento natural (LEVY, 2018).

A efetividade do protetor solar depende da sua correta formulação e constituição química, mas também de uma série de fatores, incluindo a escolha do produto certo que seja ideal para o tipo de pele, o processo de aplicação uniforme e reutilização do produto conforme especificado pelo fabricante (DORIA *et al.*2009).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, uma vez que permitiu expor características de uma determinada população (GIL, 2002). Quanto à

abordagem, foi realizada uma pesquisa quantitativa na qual suas análises foram feitas com métodos estatísticos sobre o tema em questão. Os dados foram representados em forma de gráficos para facilitar a interpretação dos resultados obtidos. Foram coletados dados registrados em bibliografias, bancos de dados como Google Acadêmico, Scielo, Periódico CAPES dentre outros artigos relacionados ao tema. A pesquisa foi realizada através da aplicação de um questionário utilizando a plataforma Google Formulários no período de outubro a novembro de 2020, no qual foram abordadas questões relacionadas sobre o conhecimento dos fatores responsáveis pelo aparecimento de câncer de pele e também o uso correto de fotoprotetores pelos acadêmicos de Farmácia de Sete Lagoas-MG.

O questionário era composto por 13 perguntas, as quais possibilitaram verificar junto aos 70 participantes de diferentes períodos do curso de farmácia questões relevantes sobre o uso de fotoprotetores. Foram entrevistados homens e mulheres de diferentes idades e etnias, que se dispuseram a participar da pesquisa.

As categorias/aspectos abordados foram: perfil do acadêmico, utilização de fotoprotetores, fatores e frequência de exposição solar, além de informações sobre a utilização de fotoprotetores. Os dados obtidos da pesquisa foram analisados e organizados através do software Microsoft Excel 2015®.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário aplicado utilizando-se da plataforma Google Formulários possibilitou analisar respostas de 70 acadêmicos do curso de farmácia de todos os períodos sobre o conhecimento da fotoproteção e do aumento de casos de câncer de pele. Destes participantes de acordo com o gráfico 1,82% eram do sexo feminino e apenas 17,1 % do sexo masculino, pelo fato de que a maioria dos estudantes do curso é do sexo feminino ou mesmo o que nos remete ao menor interesse sobre o assunto por parte dos participantes do sexo masculino. Atualmente, o comércio de cosméticos vem crescendo no Brasil e no mundo, principalmente pelo uso mais ativo e com mais

frequência pela população. Entretanto, estudos evidenciam que os homens se preocupam menos com os cuidados referentes à pele, principalmente pela cultura machista instituído ao longo dos anos (INFANTE *et al.* 2016).

De acordo com estudo publicado por Lopes *et al.* 2020, embora nos tempos modernos a cultura do machismo tenha diminuído, ainda assim existe uma relação verticalizada entre homens e mulheres. Desde criança, os homens são ensinados a não serem vulneráveis, a não expressarem sentimentos que demonstrem fragilidade. Isso reflete diretamente nos cuidados relacionados com a saúde e doenças preveníveis, como o câncer de pele, que facilmente pode ser evitado tendo atitudes simples como o uso diário de protetores solares.

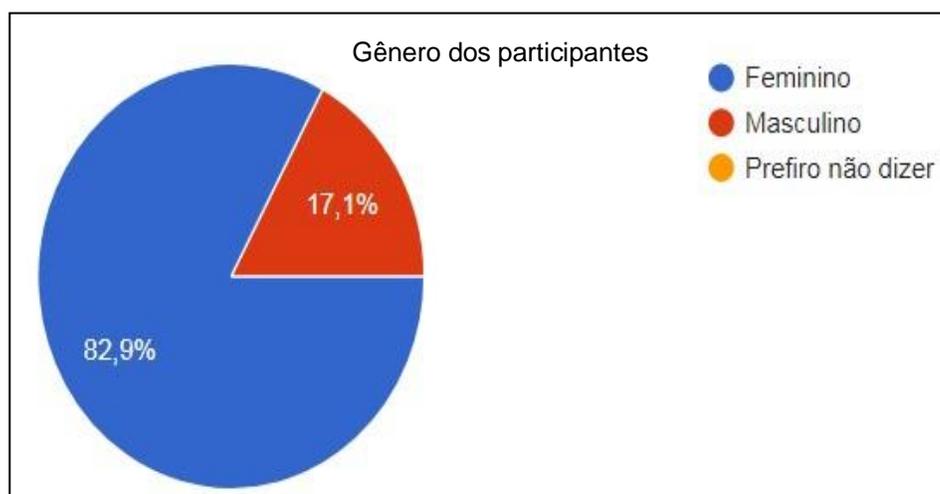


Gráfico 1- Gênero dos participantes do questionário.

Fonte: O próprio autor (2020).

O gráfico 2, demonstra que dos 70 participantes do questionário, a grande maioria se definiu como pardo (52,9%), seguidos por brancos (24,3%) e negros (20%). De acordo com Pires *et al.* 2018, o câncer de pele é mais comum em pessoas de pele clara, sensíveis a ação dos raios solares ou que apresente alguma doença cutânea préexistente. De acordo com estudo publicado pelo mesmo autor, em concordância com diversos estudos relacionados com o tema, o perfil epidemiológico definido como o mais propenso a desenvolver doenças de pele são de pessoas com pele branca, idosas, olhos castanho-escuros e cabelos castanho-escuros.

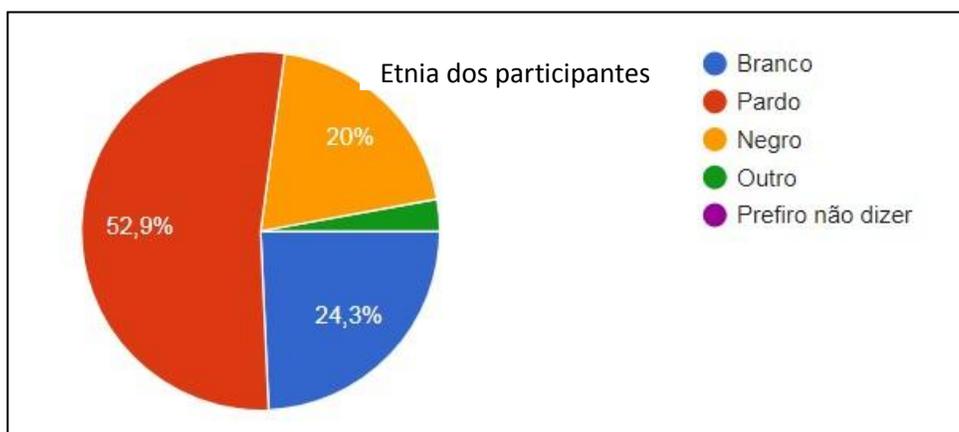


Gráfico 2 – Etnia dos participantes.
Fonte: O próprio autor (2020).

Prestes e Cesconetto (2020) afirmam que se torna necessário o conhecimento acerca do tipo de fotoprotetor que é indicado para cada tipo de pele. Sendo o FPS2 ao FPS15 pouco indicado, pois, confere baixa proteção contra raios UVB e do FPS30 ao FPS50 o mais indicado por conferir uma alta proteção além de oferecer um ótimo custo benefício.

De acordo com o gráfico 3, a maioria dos participantes (55,7%), escolhem o tipo de proteção solar levando em consideração o fator de proteção, e não o seu tipo de pele. O segundo tipo de protetor solar mais escolhido são os livres de óleo (34,3%), seguidos pelos que escolhem pela marca (18,6%) e apenas 12,9% utilizam o protetor solar de acordo com indicação de um profissional. É importante salientar que os produtos cosméticos de tratamento devem se adequar às condições anatômicas e fisiológicas individuais de cada pele. Os cuidados com a integridade funcional e anatômica, permitem com que a intervenção para se obter melhoras estéticas na pele sejam alcançadas de forma eficaz (ARAÚJO *et al.* 2015)..

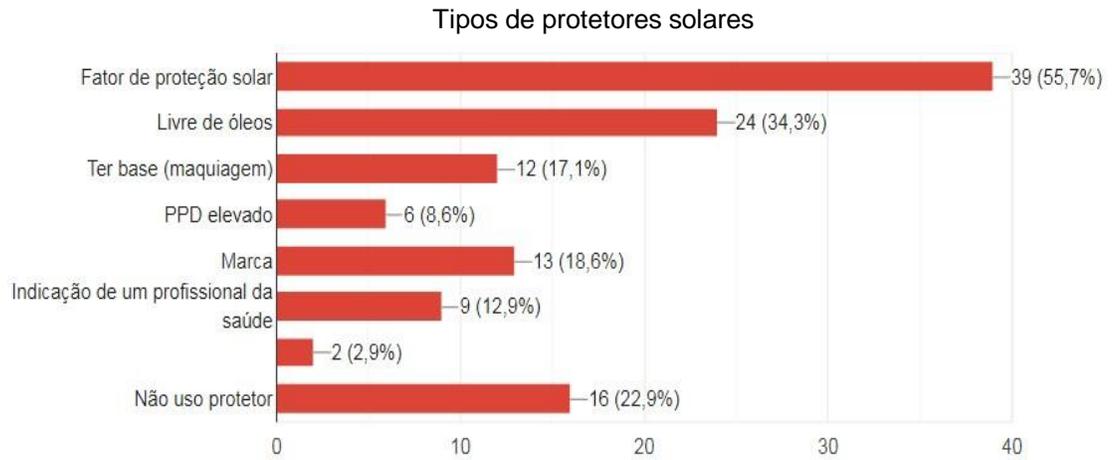


Gráfico 3- Motivo pelo qual os participantes escolhem os protetores solar.
Fonte: O próprio autor (2020).

Vários são os motivos pelos quais os participantes disseram se expor à radiação solar. Um dos principais motivos apontados pelos participantes é a locomoção diária (62,9%), seguido por lazer (42,9%), trabalho (25,7%) e cerca de (22,9%) se expõe ao sol nos processos de bronzeamento. O que mais se torna preocupante é que tal prática é realizada como um procedimento estético cada vez mais comum entre as mulheres, que na maioria das vezes não tomam os cuidados necessários para evitar as doenças causadas pela exposição excessiva à luz solar (CARVALHO; SOUZA, 2020). Cerca de 25,7% dos participantes disseram se expor ao sol devido ao trabalho. Um desafio para que empregadores e trabalhadores percebam o risco que correm durante suas atividades. Em estudos realizados, constatou-se um aumento da incidência de câncer de pele em profissionais como militares, agricultores, trabalhador da construção civil, domésticas e em outras profissões que estão diariamente ligadas a exposição solar. Portanto, torna-se necessário fornecimento de equipamentos de proteção solar e a conscientização que devem ser implementadas a fim de reduzir o risco ocupacional (ROSSI *et al.* 2018)

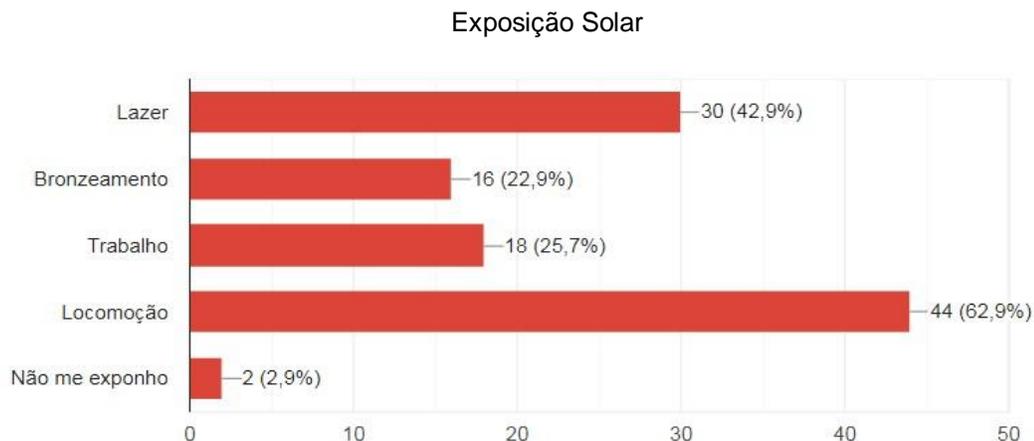


Gráfico 4 – Motivos pelos quais os participantes se expõem ao sol.

Fonte: O próprio autor.

A exposição solar diária está ligada às atividades ao ar livre, que várias vezes são desvinculadas a percepção do risco. A pele bronzeada pode estar ligada a atividades esportivas e ao ar livre, visto como algo saudável. Os adultos jovens possuem uma preocupação menor em relação à utilização de fotoprotetores, principalmente o sexo masculino, que veem o autocuidado principalmente com a pele como sendo algo feminino (ROSSI *et al.* 2018). No gráfico 5, isso torna-se evidente visto que a grande maioria 61,4% se expõe ao sol diariamente e 30% tomam sol aos finais de semana, estando ligado diretamente aos momentos de lazer.

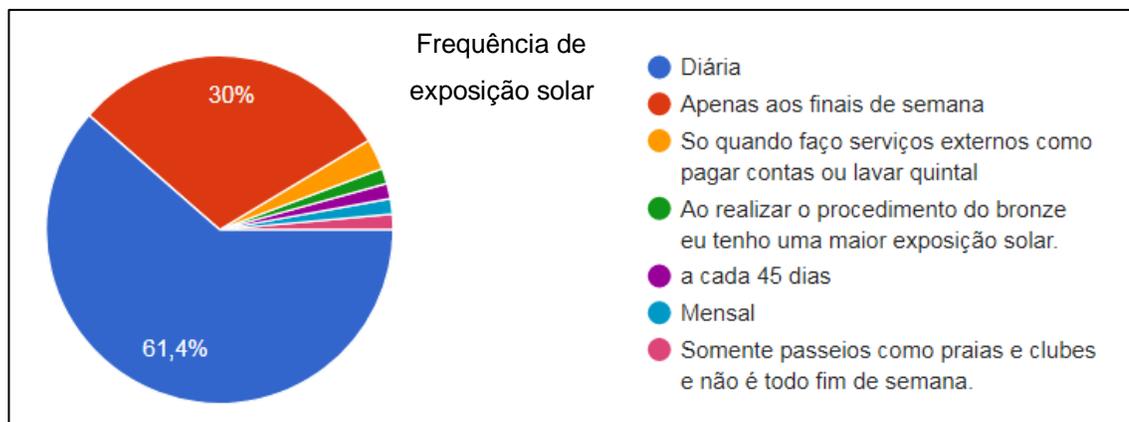


Gráfico 5 – Frequência de exposição solar de acordo com os participantes.

Fonte: O próprio autor.

Diversas vezes quando questionados sobre o motivo pelo qual não utilizam o fotoproteção, custos, inconveniência e desconforto são apontados como os principais motivos (ROSSI *et al.* 2018). Isso pode explicar os resultados apresentados no Gráfico 6, em que 22,9% dos participantes disseram nunca utilizar protetor solar. Um dado preocupante, visto que os casos de câncer de pele vêm aumentando consideravelmente (ARAÚJO *et al.* 2015). Cerca de 45,7% dos participantes disseram utilizar o protetor solar apenas no rosto. Entretanto, de acordo com estudo publicado por Pires *et al.* 2018, a face é o local em que é mais comum lesões, principalmente no nariz. O estudo apontou que os locais mais comuns em que aparecem lesões seguidas da face são os braços e pernas, mostrando a importância de utilizar o protetor solar em todo o corpo e de forma correta, sempre reaplicando e respeitando o tempo de cada fotoprotetor.

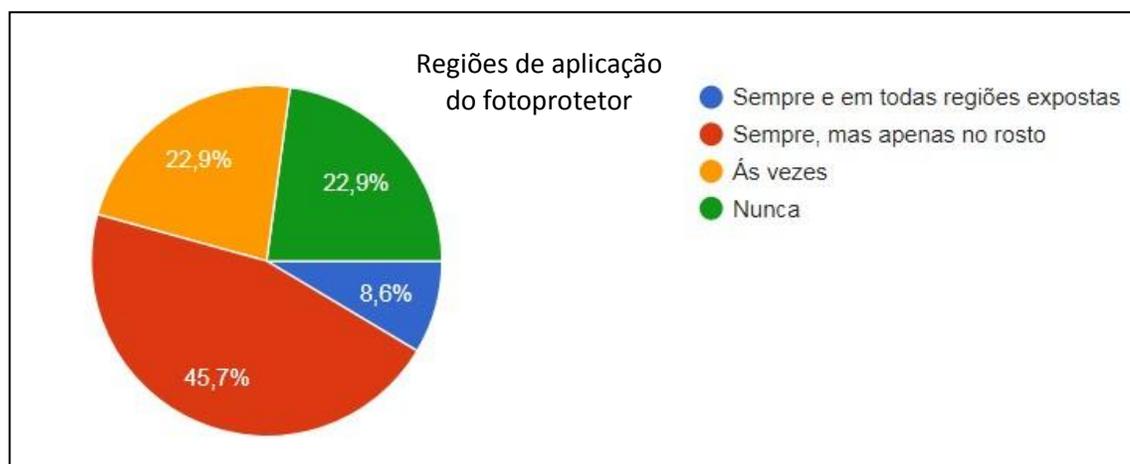


Gráfico 6 – Regiões do corpo em que os participantes utilizam o protetor solar.
Fonte: O próprio autor.

O câncer de pele é o tipo de câncer mais comum em todo o mundo, embora ele possa ser prevenido com adoção de comportamento simples através da proteção solar. O principal fator de risco para que se desenvolva o câncer de pele é a excessiva exposição à radiação ultravioleta (UV), ligados ao fototipo claro, história pessoal ou familiar de câncer de pele, idade acima de 65 anos e a presença de sinais atípicos (ROSSI *et al.* 2018). Dos participantes 95,7% disseram não ter desenvolvido nenhuma lesão na pele que indicasse a probabilidade de se desenvolver o câncer de pele.

Entretanto, vale ressaltar que outros sinais e sintomas devem ser avaliados para que se exclua a chance do desenvolvimento de doenças na pele.

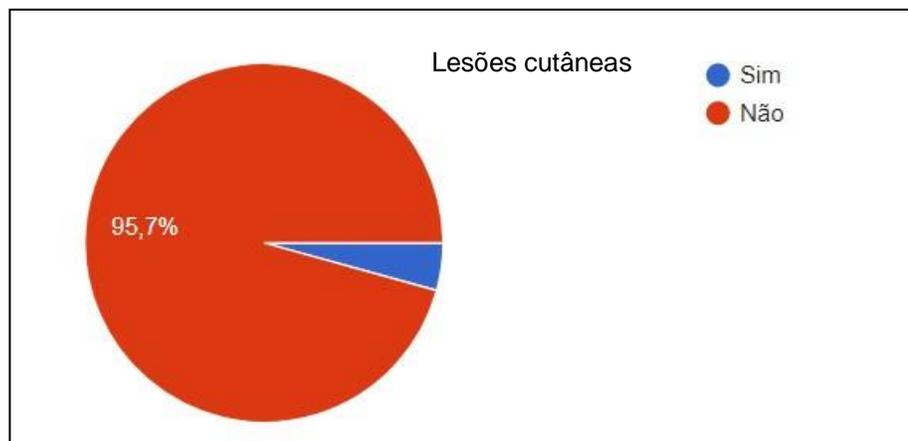


Gráfico 7 – Prevalência de lesões cutâneas.
Fonte: O próprio autor (2020).

Quando questionados sobre a incidência de casos na família, 17,15% dos participantes disseram possuir casos de câncer na família. De acordo com o que afirma Carvalho e Souza (2020) embora à luz ultravioleta seja a principal responsável por danificar o DNA, causando mutações gênicas e exercer um efeito supressor no sistema imune cutâneo, mutações no DNA também podem ser herdadas.

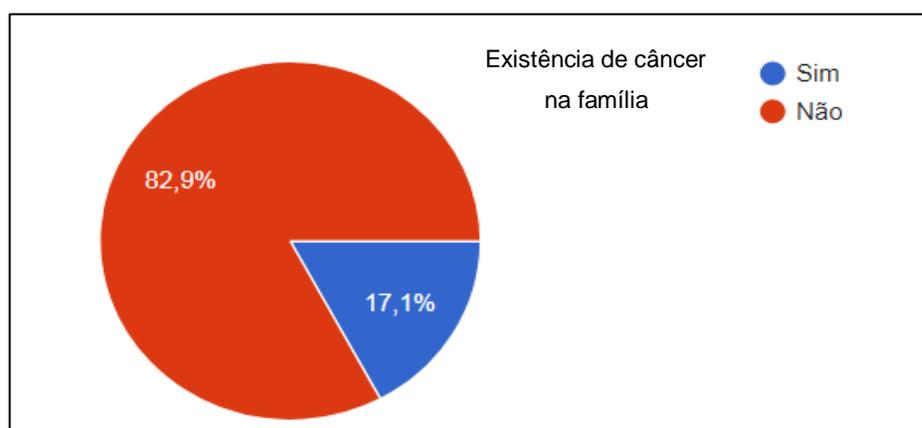


Gráfico 8 – Casos de câncer de pele na família.
Fonte: O próprio autor (2020).

Diante do resultado do estudo publicado por Carvalho e Souza (2020) e de diversos outros estudos relacionados sobre o assunto em questão demonstram a importância do autocuidado, e da prevenção para que o número de câncer de pele diminua no Brasil e no mundo.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada é possível concluir que a eficácia dos protetores solares está diretamente ligada ao seu uso correto. A proteção através de uso de fotoprotetores é um método efetivo para a prevenção das doenças cutâneas, principalmente do câncer de pele. Entretanto, a conscientização da população relacionada ao assunto ainda é pequena diante dos seus benefícios.

Os jovens ainda são a população que mais se expõe a radiação solar, tornando-se mais propícia ao aparecimento de doenças relacionadas a pele ao fotoenvelhecimento a longo prazo, visto que os males causados pela radiação UV são causados geralmente em torno dos 50 anos. Outro ponto importante do estudo é o conhecimento de práticas nos ambientes de trabalho para que se minimize os efeitos da radiação em trabalhadores que exercem suas atividades sob o sol de todo o dia. Campanhas de prevenção seriam medidas simples e eficazes, além de disponibilizar EPIs que protejam os funcionários dos efeitos nocivos do sol.

De acordo com o trabalho desenvolvido foi possível concluir que se fazem necessárias mais pesquisas bem como desenvolvimentos de projetos de conscientização sobre a fotoexposição e fotodano, e que embora os participantes fossem estudantes de Farmácia, que possuem um conhecimento técnico-científico sobre o assunto, não possuem práticas corretas de proteção a fim de evitar as doenças cutâneas e principalmente o câncer de pele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMGH, 2014.GREGÓRIO, Eric Liberato; AMORIM, Maria Marta Amancio; ALMEIDA, Júlia Carolina Bento Calomeni Lopes de; PAULA, Rubiana Balmant Oliveira de. Estratégias fotoprotetoras contra fotocarcinogênese e fotoenvelhecimento. International Journal Of Nutrology, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p.56-60, nov. 2018.

BALOGH, T.S.; VELASCO, M.V.R.; PEDRIALI, C.A.; KANEKO, T.M.; BABY, A.R. Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 86, n. 4, p. 732-42, 2011.

BERTOLINI, Wagner L. H. M. A influência do D-limoneno como promotor de absorção de ácido 5-aminolevulínico para Terapia Fotodinâmica do câncer de pele: avaliação in vitro e in vivo da permeação e retenção cutâneas. 2009. Tese de Doutorado (Pósgraduação em Ciências Farmacêuticas) Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

BROETTO, Júlia; FREITAS, José Octávio Gonçalves de; SPERLI, Aymar Edison; SOH, Suk Won; RICHTER, Carlos Augusto; TONI, Ricardo Antonio de. Tratamento cirúrgico dos carcinomas basocelular e espinocelular: experiência dos Serviços de Cirurgia Plástica do Hospital Ipiranga. Revista Brasileira Cirurgia Plástica, São Paulo, v. 27, p.527-530, dez. 2012.

CABRAL, Lorena Dias da Silva; PEREIRA, Samara de Oliveira; PARTATA, Anette Kelsei. FILTROS SOLARES E FOTOPROTETORES MAIS UTILIZADOS NAS FORMULAÇÕES NO BRASIL. Revista Científica do Itpac, Araguaína, v. 4, n. 3, jul. 2011.

CARVALHO, A.C.D.; SOUZA, P.K.K. Incidência e epidemiologia do câncer de pele em Cuiabá.Cuiabá,2020. Disponível em:

<https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/520>

acesso em 25 de out. 2020.

CRIADO, P.R.; MELO, J.N.; OLIVEIRA, Z.N.P. Fotoproteção tópica na infância e na adolescência. *Journal of Pediatrics*, v.88, n. 3, p. 20310, 2012.

Como se proteger do câncer de pele. Instituto nacional do câncer INCA. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/prevencao-e-fatores-de->

[risco/exposicaosolar/como-se-proteger-do-cancer-de-pele](https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/prevencao-e-fatores-de-risco/exposicaosolar/como-se-proteger-do-cancer-de-pele) acesso em 22 de out. 2020.

DERMATOLOGIA, Sociedade Brasileira de (Org.). Câncer da pele. Disponível em:

<<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>>.

Acesso em: 30 out. 2020.

DORIA S. R.; ALVES E. N.; MENEZES K. M. P.; TOMASSINI, T. C. B. Proteção solar, uma questão de saúde pública: avaliação das informações contidas nos rótulos dos protetores solares mais comercializados no Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz*, São Paulo, 68(3):482-7,2009.

EKLOUH-MOLINIER, C; et al. In vivo confocal Raman microspectroscopy of the human skin: highlighting of spectral markers associated to aging via a research of correlation between Raman and biometric mechanical measurements. *An Bioanal Chem. Europa*. V.22, s/p, Ago, 2015.

FLOR, J.; DAVOLOS, M.R.; CORRÊA, M.A. Protetores solares. *Química Nova*, v. 30, n. 1, p. 153-158, 2007.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. *Tratado de Histologia em cores*. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p. 333-335.

GÓMEZ, J.M. Rodríguez; CARLESSO, F.; VIEIRA, L.E.; SILVA, L. da. A irradiância solar: conceitos básicos. Revista Brasileira de Ensino de Física, São José dos Campos, v. 40, n. 3, p.1-12, 26 mar. 2018.

GUIMARÃES, Reyvson de Queiroz; OLIVEIRA, Luan Cayke Marinho de; CALADO, Vinicius Costa; BARBOSA, Rodrigo Niskier Ferreira. INCIDÊNCIA DE NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE NO ESTADO DA PARAÍBA. Revista Saúde & Ciência Online, João Pessoa, v. 8, n. 2, p.86-94, ago. 2019.

INFANTE, V.H.P. Comportamento de homens e mulheres quanto ao consumo de cosméticos e a importância na indicação de produtos e adesão ao tratamento. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, vol. 8, núm. 2, 2016, pp. 134-141 Sociedade Brasileira de Dermatologia Rio de Janeiro, Brasil.

JESUS, Alison de. Vitamin D levels after Gastric bypass: Implications and Recommendations. *Acta Port Nutr, Porto*, n. 6, p. 42-45, set. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S218359852016000300008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 out. 2020

LEVY, Stanley B. Sunscreens and Photoprotection. 2018. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/1119992-overview>. Acesso em: 25 set. 2020.

MAVERAKIS, E.; MIYAMURA, Y.; BOWEN, M. P.; CORREA, G.; ONO, Y.; GOODARZI, H. Light, including ultraviolet. *J. Autoimmu.* 2010; 34:J247-57.

MCSTAY, Christopher M. Sunburn. 2018. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/773203-overview>. Acesso em: 08 out. 2020.

MELO, Mayara Motta; RIBEIRO, Clarissa Santos de Carvalho. Novas Considerações sobre a Fotoproteção no Brasil: Revisão de Literatura. Revista Ciências em Saúde, Itajuba, v. 3, n. 5, p.1-17, set. 2015.

MIRANDA, Priscila Tavares de; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro. Fotoproteção: revisão literária dos tipos e riscos do não uso. Revista Científica da Fho|Uniararas, São Paulo, v. 1, n. 4, p.68-73, jan. 2016.

OKUNO, E.; VILELA, M. A. C. Radiação Ultravioleta: Características e efeitos. 1. Ed. SBF: São Paulo, 2005MAIER T.; KORTING H. C. Sunscreens - which and what for? Skin Pharmacol Physiol. 2005;18:253-62.

PIRES, A.A.C. Câncer de pele: caracterização do perfil e avaliação da proteção solar dos pacientes atendidos em serviço universitário. Belém, 2018 Disponível em . <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1433> acesso 01 de nov 2020.

PRESTES, C.A.; CESCINETTO, G.C.T. A importância da proteção solar. Fraiburgo, 2020.

RIBEIRO, Lorena Matos dos Santos. Ondas eletromagnéticas e suas aplicações na metodologia da instrução pelos colegas. 2017. 45 f. Dissertação (Mestrado) -Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.

ROSS, Michael H. Histologia: texto e atlas. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. SBDorgbr. [Online]. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>. Acesso em: 15 out. 2020.

ROSSI, S.D. Prevenção e detecção precoce do câncer de pele. Acta médica vol. 39, n.2, 2018.

SCHALKA, S.; REIS, V.M.S. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 86, n. 3, p. 507-515, 2011.

SILVA, A.L.A. A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. Juazeiro do Norte. 2015.

SILVA, Gabriela Dias da; OGAWA, Melina Mayumi; SOUZA, Priscila Castro de. Os efeitos da exposição à radiação ultravioleta ambiental. 2017. Disponível: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeiqAAJ/ultravioleta>. Acesso em: 5 set. 2020.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, B. Craig; SNYDER, A. Scott. Compostos aromáticos – A química de protetores solares. In: Química Orgânica: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

WOLFF, Klaus. Dermatologia de Fitzpatrick: atlas e texto. 7 ed. Porto Alegre, 2014.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO

1. Curso _____
 2. Idade: _____
 3. Gênero: () Feminino () Masculino () Prefiro não responder
 4. Etnia: () Branco () Pardo () Negro () Outro () Prefiro não responder
 5. Qual fator te leva a se expor ao sol (se necessário, marque mais de uma)?
() Lazer () Bronzeamento () Trabalho () Locomoção () Não me exponho
() outros _____
 6. Qual é sua frequência de exposição ao sol?
() Diária () Apenas aos finais de semana ()
Outra _____
 7. Qual horário do dia você fica mais exposto ao sol? _____
 8. Costuma usar algum protetor solar tópico?
() Sempre e em todas regiões expostas () Sempre, mas apenas no rosto () Às vezes () Nunca
- Se costuma usar, mesmo que as vezes:
9. Qual característica de um protetor solar tópico é determinante para sua escolha (se necessário, marque mais de uma)?
() Fator de proteção solar () Livre de óleos () Ter base (maquiagem) () PPD elevado () Marca () Indicação de um profissional da saúde () Indicação de um amigo ou familiar () Outros _____
 10. Reaplica o protetor solar tópico ao longo do dia ? () Sim, mas apenas uma vez () Sim, pelo menos duas vezes ? () Sim, mas quando lembro () Não reaplico
 11. Faz uso de algum recurso que complemente a proteção da pele contra o sol (se necessário, marque mais de uma)?
() Sim, Boné/Chapéu () Sim, Vestes compridas () Sim, Óculos de sol () Sim, Sombrinhas () Sim, outro _____ () Não
 12. Já teve câncer de pele e/ou algum outro tipo de lesão na pele similar?
() Sim () Não
 13. Tem caso de câncer de pele na família? () Sim () Não