



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**MARIA THALIA FERNANDES BRITO**

**IMPACTO DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE A PELE:  
REVISÃO INTEGRATIVA**

**JUAZEIRO DO NORTE  
2023**

MARIA THALIA FERNANDES BRITO

**IMPACTO DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE A PELE:  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE  
2023

MARIA THALIA FERNANDES BRITO

**IMPACTO DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE A PELE:  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça  
Orientador

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a)  
Examinador 1

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a)  
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE  
2023

## **ARTIGO ORIGINAL**

### **IMPACTO DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE A PELE**

Autores: Maria Thalia Fernandes Brito<sup>1</sup>, Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça<sup>2</sup>

Formação dos autores

1- Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

2- Professor(a) do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

Correspondência: mariathaliafernandeas@gmail.com

**Palavras-chave:** Fotoproteção; exposição solar; filtro solar; câncer de pele.

## RESUMO

**Introdução:** A exposição solar é essencial para a manutenção da vida humana, porém a exposição exagerada causa malefícios como o aceleração do processo de envelhecimento, podendo também causar lesões, manchas, ressecamento da pele, reações fotoalérgicas ou até câncer de pele. **Objetivo:** investigar o impacto da radiação solar sobre a pele. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa na qual buscou plataformas digitais Scietific eletronic librany online (SciELO), Pubmed e google acadêmico. **Descritores:** descritores de saúde “fotoproteção”, “exposição solar”, “filtro solar”, “câncer de pele” a busca temporal correspondeu no período de 2014 a 2023. Após os critérios de elegibilidade analisou 10 estudos. **Resultados:** Os resultados demonstraram nos estudos analisados que a maioria são mulheres que se preocupam com os efeitos negativos dos raios ultravioletas bem como com as medidas de proteção, na qual primeiramente é elencado o uso de filtro solar, outros cuidados também são citados como os recursos físicos que equivalem a exposição restrita ao sol, uso de vestimentas e acessórios (luva, boné, chapéu, guarda sol, óculos). Dentro das lesões mais citados do entendimento dos indivíduos analisados do estudo, eles entendem que o sol pode causar o câncer de pele. Quanto aos horários de exposição solar de preferência, foram após as 16 horas e entre 10-16 horas. **Conclusão:** Conclui-se que dos entrevistados, todos têm um nível de conhecimento sobre cuidados com relação à exposição solar, porém se protegem de forma inadequada ou realizam a proteção de forma inefetiva. Algumas limitações do estudo devem ser apontadas como a limitação de dados disponíveis.

Palavras-chave: fotoproteção; exposição solar; filtro solar; câncer de pele.

## ABSTRACT

**Introduction:** Sun exposure is essential for the maintenance of human life, but its inappropriate use and inadequate exposure causes harm, such as accelerating the aging process, and may also cause lesions, blemishes, skin dryness, photo allergic reactions or even skin cancer. **Objective:** investigate the impact of solar radiation on the skin, **Methods:** This is an integrative review in which it searched digital platforms Scietific electronic library online (SciELO), Pubmed, academic google, **Descriptors:** health descriptors “photoprotection”, “sun exposure”, “sunscreen”, “skin cancer” the temporal search corresponded to the period from 2014 to 2023. After the eligibility criteria, 10 studies were analyzed. **Results:** The results showed in the analyzed studies that most are women who are concerned with the negative effects of ultraviolet rays as well as with protective measures, in which the use of sunscreen is listed first, other precautions are also cited as physical resources equivalent to restricted exposure to the sun, use of clothing and accessories (gloves, cap, hat, umbrella, glasses). Among the most cited lesions of the understanding of the individuals analyzed in the study, they understand that the sun can cause skin câncer. As for preferred sun exposure times, they were after 4 pm and between 10 am and 4 pm. **Conclusion:** It is concluded that of the interviewees, all have a level of knowledge about care regarding sun exposure, but they protect themselves inadequately or perform protection in an ineffective way. Some limitations of the study should be pointed out as the limitation of available data.

Key words: photo protection; sun exposure; sunblock; skin cancer.

## INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano e tem como função principal proteger os órgãos, principalmente dos fatores extrínsecos como controle de temperatura e perda hídrica, assim como barreira contra a radiação solar que causam alterações na pele em vários níveis, proporcionais ao tempo de exposição de maneira progressiva e contínua alterando as características fisiológicas e estruturais da pele (PEREIRA, 2019).

As pessoas com exposição solar prolongada são passíveis a desenvolver o câncer de pele, como grupos de pessoas que trabalham expostas ao sol, aumentando de forma enfatizada com o avanço da idade. Soma-se a isso a ausência de uma política que assegure o fornecimento de outros recursos para proteção contra a radiação solar, bonés, sombrinhas, filtro solar (SOUZA, 2016).

Os cânceres de pele não melanoma são de bom prognóstico, com grandes taxas de cura se tratada de forma precoce e apropriada. Contudo, situações nas quais há demora no diagnóstico podem gerar ulcerações na pele e deformidades físicas graves. Também é mais frequente em populações de pele clara e expostas à radiação solar. Indivíduos de pele escura possuem menor risco de apresentá-lo. Seu prognóstico é bom para os tumores localizados, enquanto, para melanomas metastáticos, é reservado (SOUZA, 2016).

No entanto, a luz do sol traz benefícios para a manutenção do corpo humano, desde que todos os cuidados sejam tomados, assim como a produção de vitamina D e melanina da pele, sendo ponderado a intensidade e tempo de exposição em horário inapropriado e de forma excessiva que podem trazer danos quando não protegido corretamente. Todavia, o sol emite radiações ultravioletas divididas em UVA e UVB, onde ambas têm efeitos negativos como câncer de pele e envelhecimento precoce, diminuindo colágeno e elastina além de causar lesões na pele (REBELO, 2018).

Acredita-se que mesmo com o avançar da tecnologia e o avanço da informação, que ainda existem pessoas que não tem o hábito de usar proteção solar, nem mesmo quando são expostas ao sol por tempo prolongado ou em temperaturas elevadas, bem como não utilizam de nenhuma medida protetiva contra os danos causados pela radiação solar, muitas vezes resultante da desigualdade social que

privam do autocuidado e vaidades, como por exemplo os trabalhadores do campo (GOTADO, 2022).

Entretanto, algumas medidas de autoproteção utilizadas e de fácil acesso estão nas vestimentas e acessórios como óculos escuros com proteção lateral, blusa de mangas compridas com tecido com capacidade fotoprotetora, luvas, bonés e chapéus. O fator de proteção ultravioleta (FPU) avalia o grau de proteção das vestimentas onde atualmente tem sido elevada a capacidade de proteção da pele. Como abordagem cosmética a utilização dos protetores solar regularmente tem evidência de prevenção do envelhecimento precoce da pele (BALOGH, 2010).

Portanto diante do exposto surgiu o seguinte questionamento: Qual o impacto da radiação solar sobre a pele? Este estudo justifica que nos últimos anos tem sido muito falado sobre a preocupação com a estética e padrões de beleza impostos pela sociedade. Temos como um conjunto de características físicas tidas como ideais, muito associado também ao envelhecimento precoce que pode ter razões econômicas, genéticas ou ambientais, diante disso a pesquisadora tem interesse e curiosidade em pesquisar os impactos da radiação solar sobre a pele a fim de aprofundar o entendimento sobre o assunto.

Este estudo tem como objetivo investigar o impacto da radiação solar sobre a pele, através da revisão integrativa, e como objetivos específicos discorrer sobre as alterações cutâneas causadas pela exposição solar, elucidar sobre métodos de proteção solar e discriminar qual o conhecimento dos efeitos causados da radiação solar sobre a pele.

## **MÉTODO**

Refere-se a um estudo de revisão integrativa onde a abordagem é descritiva. Segundo Ercole (2014, p.10) “A revisão integrativa é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre o tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente, fornecendo informações mais amplas sobre o assunto/problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento”.

A pesquisa foi realizada em bibliotecas virtuais como Scietific eletronic libranry online (SciELO), Pubmed e google acadêmico, no período de fevereiro a maio de 2023. Foram selecionados artigos na íntegra de forma gratuita, que estejam em português, inglês ou espanhol. Estes estudos são textos completos, não

envolvendo revisões de literatura. Estão incluídos artigos que envolvem pesquisa de campo, observacional, intervenção, ou seja, que envolvam seres humanos, retratando a pergunta norteadora da presente pesquisa. Foram excluídos artigos de revisão inconclusivos, pagos e resumos.

Foi utilizado as bases virtuais supracitadas, utilizando os seguintes descritores de saúde: fotoproteção, exposição solar, filtro solar, câncer de pele; adicionados ao termo booleano AND. A busca temporal dos estudos compreendeu entre 2014 a 2023 em todos os idiomas. As etapas para o procedimento de coleta foram feita no primeiro momento pela leitura do título e resumo, após a inclusão dos filtros de inclusão estão selecionados os artigos na íntegra e dessa forma após a leitura foi realizada na íntegra para a seleção final dos estudos que compõem essa pesquisa.

A análise de dados dos estudos selecionados foram acoplados em uma tabela pelo programa Word, através da caracterização dos estudos por: autor/ano, título, tipo de estudo e métodos.

Quadro 01: Fluxo dos estudos selecionados de acordo com bases científicas.

<b>Bases de dados</b>	<b>Encontrados</b>	<b>Selecionados</b>
Google acadêmico	84.210	7
SCIELO	208	3
Pubmed	6.206	0

## **RESULTADOS**

Os estudos selecionados para compor essa pesquisa totalizam 10 estudos, sendo 1 estudo no ano 2014, 3 estudos no ano 2016, 1 estudo no ano 2019, 3 estudos no ano 2020, 2 estudos no ano 2021. Na tabela abaixo identifica-se os estudos caracterizados em autor/ano, título, tipo de estudo e métodos.

Tabela 01: Caracterização dos estudos selecionados.

Autor e ano	Título	Tipo do estudo	Métodos
Alves et al.,2021	A importância do conceito da radiação solar na educação básica: percepção de alunos do ensino médio sobre a temática.	Estudo observacional transversal.	A pesquisa foi realizada em três turmas do terceiro ano do Ensino Médio 1 de uma escola pública do município de Humaitá – AM, somando 39 estudantes. Nesta etapa final da escolarização básica, pressupõe-se que o(a)s discentes agreguem conhecimentos adquiridos durante toda sua formação básica.
Cortez et al., 2016	O conhecimento e a utilização de filtro solar por profissionais da beleza	Estudo observacional transversal	Escolheu-se como local de estudo o município de Maringá, situado no norte do Paraná, sul do Brasil, devido ao grande número de clínicas e salões de beleza que possui, 196. Realizou-se um estudo exploratório-descritivo com abordagem qualitativa. A amostra foi aleatória, composta por: 30 profissionais do sexo feminino, idade média de 28 (19 a 41) anos, por meio de uma entrevista.
Urasaki et al.,2016	Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários.	Estudo observacional transversal	Trata-se de um estudo descritivo exploratório, transversal, de abordagem quantitativa. A população foi composta por jovens universitários de diferentes cursos de uma universidade pública do estado de São Paulo. Os critérios de inclusão adotados foram ter entre 18 e 29 anos e não estar em tratamento dermatológico.
Purim,2014.	Exposição e Proteção Solar dos Estudantes de medicina de Curitiba (Pr)	Estudo observacional transversal.	Estudo epidemiológico, descritivo e transversal, acadêmicos de Medicina de Curitiba (PR). Participaram deste estudo indivíduos de qualquer cor/raça/etnia/ sexo, maiores de 18 anos,

			provenientes das quatro instituições de ensino médico da cidade. Comparou-se a utilização dos recursos foto protetores entre alunos que cursaram e que não cursaram a disciplina de Dermatologia, por meio de um questionário auto aplicado.
<b>Cruz et al., 2020</b>	Fatores associados ao uso do protetor solar como medida de prevenção aos danos causados pela exposição solar	Exploratória descritiva.	O questionário foi elaborado através do Google Forms, com 17 perguntas, abertas e fechadas. O público foi selecionado de forma aleatória. De acordo com a análise do questionário aplicado, constatou-se que a prevalência na população estudada corresponde ao sexo feminino, não sendo solicitados dados que permitissem a identificação do usuário.
<b>Pedro et al., 2020</b>	Avaliação de conhecimentos sobre exposição solar	Estudo observacional transversal	Foi conduzido um estudo transversal numa população com idade igual ou superior a 18 anos, pertencente a seis unidades de saúde do Grande Porto, no Norte de Portugal, envolvendo um total de 75.008 pessoas. Foram entregues questionários de autopreenchimento, compostos por dados sócio demográficos, questões teóricas sobre exposição solar e seus riscos, fatores de risco e sinais de alarme para neoplasia cutânea.
<b>Gomes et al., 2021</b>	A importância do filtro solar	Estudo observacional transversal	Foi feito um questionário aberto realizado na conta do Google (Formulários Google) com 13 perguntas sobre o Filtro Solar produzido pelas próprias autoras. O questionário foi aplicado de forma remota por conta da pandemia que estamos vivendo em homens e mulheres entre 20 a 65 anos

			de idade na cidade de São José do Rio Preto/SP. Com o intuito de verificar se a população utiliza e se tem conhecimento dos benefícios do uso diário dos Filtros Solares. Os dados foram analisados e transformados em gráficos para melhor visualização dos resultados.
<b>Souza et al., 2016</b>	Câncer de pele: hábitos de exposição solar e alterações cutâneas entre agentes de saúde em um município de Minas Gerais.	Estudo observacional transversal.	Os participantes do estudo foram os ACS e ACE atuantes em Mateus Leme, respectivamente, 33 ACS e 23 ACE totalizando 56 profissionais. Os critérios de seleção foram o tempo de exercício na função igual ou maior que três meses e a concordância escrita em participar da pesquisa. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário contendo questões demográficas, de hábitos de fotoexposição, fotoproteção e fatores de risco para câncer de pele, associado a um breve exame físico das partes do corpo que comumente estão mais expostas ao sol: a face e o pescoço.
<b>Linardi, A,A,S; Nobre, L,F,M. 2020</b>	Prevalência de queimaduras solares entre acadêmicos de medicina na região oeste do Paraná.	Estudo transversal descritivo.	Foi feita amostra da população contendo 330 acadêmicos de medicina, tendo por critérios de inclusão idade maior ou igual a 18 anos, residentes na região oeste do estado do Paraná, permitindo avaliar hábitos de exposição de risco por meio de cálculos estatísticos.
<b>Wrzesinsk et al., 2019</b>	Avaliação da quantidade de filtro solar aplicada por acadêmicos de medicina em relação a quantidade	Estudo observacional transversal.	Os participantes forneceram informações referentes ao fototipo, idade, sexo, exposição solar diária, hábitos de fotoproteção e histórico familiar de câncer de pele por meio do preenchimento de

adequada para uma  
fotoproteção  
eficiente.

um questionário composto por  
23 questões baseadas na  
literatura científica.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

## **DISCUSSÃO**

Dos estudos selecionados identificou-se uma amostra de aproximadamente 1.986 indivíduos, ambos os sexos com predominância do sexo feminino, a faixa etária dos estudos teve uma variação entre 18 e 60 anos.

Para melhor organização do presente estudo os objetivos serão apresentados por tópicos.

### **Alterações cutâneas causadas pela exposição solar**

De todos os estudos analisados, identificou-se que o câncer de pele é o termo mais citado dentro das alterações cutâneas provocadas pela radiação solar, destaca-se nos estudos de Purim (2014), Souza (2016) e Linadi (2020) que relatam como uma das alterações com relação à exposição solar são as queimaduras de pele, eritema e pigmentação da pele, em seguida o envelhecimento precoce, aparecimento de manchas e a incidência do carcinogêneas. A prevalência de câncer de pele é maior nos indivíduos com fototipos I (albinos e ruivos) e II (pele clara, cabelos loiros naturais e olhos azuis ou verdes). Negros raramente desenvolvem câncer de pele, e, quando ele ocorre, acomete áreas não pigmentadas, como palma da mão e planta do pé.

Já o estudo de Alves (2021) também aponta que a exposição em excesso sobre o sol pode ocasionar doenças mais graves como câncer de pele, na qual deve ser instigada a compreensão, desde de a fase da infância e da adolescência onde o indivíduo inicia o processo de escolarização, essa construção está atrelada com as capacidades genéticas e com as incitações adquiridas na relação interpessoal.

Assim, a prevenção do câncer deve ser estimulada desde a infância até a educação e vida profissional. Souza (2016) também manifesta um público onde as pessoas com exposição solar em período prolongado, devido suas vidas profissionais, como agentes de saúde, estão sujeitos a desenvolver o câncer de pele, aumentando de forma enfatizado com o avanço da idade. Outros grupos de

peças que trabalham expostas ao sol também estabelecem grupos de risco para a ampliação dessa neoplasia, tendo como exemplo marinheiros, agricultores, trabalhadores da construção civil, carteiros, entre outros.

### **Métodos de proteção solar**

Nos estudos de Urasaki (2015) e Gomes (2021) relatam que os métodos mais empregados para proteção solar é a utilização de uma fotoproteção, ou seja, através de protetor solar com FPS. A inserção de ações de proteção ao sol pode contribuir de modo significativo para diminuir os níveis cumulativos da exposição à radiação e sua relação com os diversos tipos de câncer e outros agravos. As sugestões básicas equivalem a exposição restrita ao sol, uso de vestimentas e acessórios (luva, boné, chapéu, guarda sol, óculos) e fotoproteção tópica através de filtro solar. Para uma proteção eficaz não basta simplesmente aplicar o produto, outros cuidados são precisos, como por exemplo, devem ser dispostos ao longo do dia, respeitando seu fator de proteção solar (FPS), além disso, devem ter cuidados em relação à quantidade aplicada, aos horários de reaplicação e às circunstâncias de armazenamento.

Em continuidade para o estudo de Cortez (2016) contribuiu relacionando a importância da utilização de recursos físicos para se proteger contra o sol. Hábitos que devem ser incluídos diariamente para a redução da incidência do câncer de pele são: evitar a exposição direta ao sol, utilizar chapéus, óculos solares e vestir-se adequadamente com o uso de blusas com FPS.

Contudo Wrzesinsk (2019) ressalta a necessidade de expandir o conhecimento sobre a quantidade de filtro solar adequada bem como através da inserção do tema de fotoproteção em aulas teóricas e práticas, palestras ou congressos, dando enfoque à quantidade necessária a ser usada. Cruz (2020) reforça a ideia de instruir de modo que as pessoas saibam os critérios de uso do protetor aliado ao tipo de pele, sendo necessário que o usuário desse produto conheça sobre seu biotipo de pele, a fim de atingir melhores resultados de proteção. Do mesmo modo, buscar por referência profissional apropriada é imprescindível. Por outro lado, muitas pessoas ainda procuram conhecimento de tal informação com amigos e vizinhos, o que pode provir em escolha inadequada do produto.

## **Conhecimento dos efeitos causados pela radiação solar sobre a pele**

O estudo de Querino (2021) e Purim (2014) quando relacionam o nível de conhecimento quanto aos danos da radiação solar, mostraram em seus questionários, que a percepção dos indivíduos sobre os estudos são reduzidas ao horário que a pele é exposta a radiação em horários inadequados que subentende-se contribuir para o aparecimento de lesões e a longo prazo até mesmo câncer de pele, no entanto a maior parte ainda assim se expõe sem proteção nos horários entre 10 e 16 horas, seja por profissão ou lazer além de não usar filtro solar diariamente. Contudo fica evidenciado que estes participantes não conseguem reproduzir em poucas palavras, uma definição e/ou discernimento sobre os efeitos causados pela radiação solar, então fica claro que considerando a qualidade de vida e saúde as pesquisas citadas apresentam desarmonia entre conhecimento e prática das medidas protetoras.

Entretanto, no estudo de Cortez (2016) e Pedro (2020) mostram que no seu questionário o entendimento dos indivíduos avaliados sobre o conhecimento da exposição solar, é compreendido a importância da exposição solar em horários adequados e consequências neoplásicas causadas pelo mesmo.

Vale destacar que de todos os estudos apresentados na presente pesquisa, todos os autores foram unânimes em afirmar que a população estudada compreende os efeitos danosos da exposição solar sobre a pele, porém boa parte destas pessoas se protegem de forma inadequada ou realizam a proteção de forma inefetiva.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se com este estudo que as pessoas entendem quanto a utilização da proteção contra a radiação solar. Percebe-se que esses indivíduos entendem sobre os efeitos danosos do sol, mas a sua maioria não aplica medidas de prevenção e de proteção contra a exposição solar. O cenário geral da pesquisa reproduz a carência urgente de implementar políticas públicas que atuem na segurança e proteção solar. Ações educativas devem ser estimuladas e priorizadas tendo em vista a grandeza do problema. Cabe às escolas, assim como a toda equipe multiprofissional,

contribuir para reverter o prognóstico epidemiológico do câncer de pele e dos demais agravos decorrentes dos efeitos nocivos da radiação solar.

Algumas limitações do estudo devem ser apontadas. Sugere-se a realização de novos estudos a fim de aprofundar o conhecimento sobre os fatores associados à exposição solar desprotegida, em relação também às aplicações do produto durante o dia, além disso, podemos salientar que a escolha do filtro solar adequado para cada tipo de pele é de extrema importância para uma melhor adequação e prevenção, considerando que se o filtro solar não se adaptar bem ao tipo de pele, comumente as pessoas são desestimuladas ao seu uso. Além de oportunizar novas investigações e espaços de pesquisa pelos dados levantados, acerca dos danos causados pela exposição aos raios ultra violeta.

## REFERÊNCIAS

ALVES, P. V. et al. A importância do conceito da radiação solar na educação básica: a percepção de alunos do ensino médio sobre a temática. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 43, 2021.

BALOGH, Tatiana. Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em foto proteção. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/abd/a/TY4cpMgMDSMRSkf6XqSxF8f/?format=pdf&lang=pt> > . Acesso em: 10,2010

CORTEZ, Diógenes Aparício Garcia et al. O conhecimento e a utilização de filtro solar por profissionais da beleza. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, p. 2267-2274, 2016.

DA CRUZ, Géssica Thays Alves et al. Fatores associados ao uso do protetor solar como medida de prevenção aos danos causados pela exposição solar. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 99546-99563, 2020.

GOMES, Anna Karla; ALVES, Brenda Cecília; DE MELLO, Priscilla Galisteu. a importância do filtro solar. revista científica, v. 1, n. 1, 2021.

GOTADO, Geovana. O envelhecimento precoce em trabalhadores rurais. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29650/25650> >. Acesso em: 05, 2022.

LUNARDI, Alberto Angelo Sord; NOBRE, Leandra Ferreira Marques. prevalência de queimaduras solares entre acadêmicos de medicina na região oeste do paraná. fag journal of health (fjh), v. 2, n. 3, p. 334-337, 2020.

PURIM, Kátia Sheylla Malta; WROBLEVSKI, Fernanda Cristina. Exposição e proteção solar dos estudantes de medicina de Curitiba (PR). Revista brasileira de educação médica , v. 38, n. 4, pág. 477-485, 2014.

PEREIRA, Antônio. Efeitos da radiação solar no envelhecimento da pele humana avaliados pela espectroscopia Raman. Disponível em:< <https://docs.google.com/document/d/13750axE3vQ7mWjtadauOQEMUUnC70Cokkw2dEQ-r84A/edit>>. Acesso em: 2019.

PEDRO, Rita Meireles et al. Avaliação de conhecimentos sobre exposição solar. Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, v. 36, n. 3, p. 233-40, 2020.

REBELO, Emanuelle. Exposição solar e envelhecimento precoce em trabalhadores praianos do município de salinópolis/pa. Disponível em: <<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGqQvrxCkRfFBWWbBzQcwLJwmJF?projector=1&messagePartId=0.1>>. Acesso em: 2018.

SOUZA, Marina Celly Martins Ribeiro et al. Câncer de pele: hábitos de exposição solar e alterações cutâneas entre agentes de saúde em um município de Minas Gerais. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro, 2016.

URASAKI, Maristela Belletti Mutt et al. Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 69, p. 126-133, 2016.

WRZESINSKI, Jessica. Avaliação da quantidade de filtro solar aplicada por acadêmicos de medicina em relação à quantidade adequada para uma fotoproteção eficiente. LILACS, Paraná, v. 77, n. 1, p. 26-32, 2019.