

## A IMPORTÂNCIA DO USO DE PROTETOR SOLAR NA PREVENÇÃO DE ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS EM TRABALHADORES SOB FOTOEXPOSIÇÃO EXCESSIVA

Patrícia Fernandes da Silva\*

Camila Filizzola de Andrade Sena\*\*

### RESUMO

A exposição excessiva e desprotegida à radiação solar pode acarretar desde alterações dermatológicas indesejáveis benignas até o surgimento de lesões precursoras do câncer de pele. Desta forma, torna-se essencial a adoção de medidas fotoprotetoras como meio de prevenção, principalmente por indivíduos que expõem-se frequentemente aos raios solares como os trabalhadores rurais. Neste contexto surge o questionamento sobre qual a contribuição da cosmetologia na prevenção da ocorrência de alterações cutâneas indesejáveis ocasionadas pela fotoexposição excessiva. Este trabalho apresenta um estudo descritivo, de caráter quantitativo, do tipo pesquisa de campo, que possui como objetivos: avaliar a contribuição do uso de protetor solar na prevenção de alterações dermatológicas resultantes da exposição solar; investigar as principais alterações cutâneas ocasionadas pela fotoexposição excessiva, bem como o conhecimento da população estudada sobre os benefícios do uso de protetores solares. Para tanto, foi realizada inicialmente uma revisão bibliográfica sobre o tema, seguida da aplicação de um questionário a trabalhadores rurais do município de Curvelo - MG. Os resultados obtidos demonstram que embora os protetores solares sejam uma importante ferramenta de proteção frente aos efeitos deletérios decorrentes da exposição à radiação ultravioleta (UV), seu uso ainda é pouco expressivo e de forma inadequada, o que reflete o baixo nível de conhecimento desta população acerca dos benefícios de sua utilização na prevenção de vários tipos de alterações dermatológicas indesejáveis. Nota-se, portanto, a necessidade de medidas de incentivo ao seu uso por órgãos e profissionais de saúde.

**Descritores:** Radiação Ultravioleta, Protetor Solar, Alterações Dermatológicas, Trabalhadores Rurais, Fotoproteção.

### ABSTRACT

*The excessive and unprotected exposition to the solar radiation may result from benign dermatologic alterations to lesions that can lead to skin cancer. So, it's essential adopt photoprotection to avoid this, manly in people that are frequently exposed to solar radiation like rural workers. In this context, a new questioning comes up about what is the cosmetology contribution in prevent undesirable skin alterations due to excessive solar exposition. This paper presents a field research and a quantitative study that aimed to evaluate the contribution about the use of sunscreen in order to prevent skin problems caused by excessive solar exposition and how the studied population realizes that. Towards that, a preliminary bibliographic review was performed followed by a questionnaire applied in rural workers from the city of Curvelo – Minas Gerais a state from Brazil. The results showed that, although sunscreens are an important protection tool against the deleterious effects of exposure to ultraviolet (UV) radiation, their use is still inadequade and not very expressive, which reflects the low level of knowledge of this benefits of its use in the prevention of various types of undesirable dermatological disorders. Therefore, it's necessary a government and a professional incentive to encourage the population about its use.*

*Keywords: Ultraviolet radiation, Sunscreen, Dermatological alterations, Rural workers, Photoprotection.*

\* Patrícia Fernandes da Silva, Graduanda em Farmácia, Faculdade Ciências da Vida (FCV). E-mail: paty2011cvo@hotmail.com.

\*\* Camila Filizzola de Andrade Sena, Farmacêutica, Mestre em Ciências Farmacêuticas, Faculdade Ciências da Vida (FCV). E-mail: camilafilizzola@gmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

A incidência de radiação solar ultravioleta na superfície terrestre teve um aumento relevante nos últimos tempos (SILVA *et al.*, 2015). Por meio de mecanismo cumulativo, a radiação solar excessiva pode causar prejuízos ao organismo humano provocando um processo associado a reações químicas e morfológicas na pele. Diferentes moléculas na derme e epiderme podem sofrer modificações celulares ao absorver os raios ultravioleta (UV). Pode-se destacar a formação de radicais livres, aparecimento precoce de rugas, pigmentação irregular, aspereza, teleangiectasias, ressecamento, imunossupressão e surgimento de lesões de vários níveis, que em alguns casos, podem ser malignas ou pré-malignas (BALOGH *et al.*, 2011).

O conjunto de medidas destinadas à redução da exposição aos raios UV, denominado fotoproteção, compreende desde a utilização de acessórios e vestes apropriadas até o uso de recursos da cosmetologia como protetores solares (MELO; RIBEIRO, 2015). Tais preparações cosméticas promovem seu efeito protetor por meio de mecanismos de reflexão ou absorção. Enquanto os filtros solares físicos ou inorgânicos agem promovendo a formação de uma barreira opaca que reflete a radiação solar, os filtros químicos ou orgânicos absorvem os raios UV e os transformam em raios com comprimento de onda inofensivo aos seres humanos (FERREIRA *et al.*, 2013).

A exposição aos raios solares de forma excessiva e desprotegida pode causar desde alterações dermatológicas benignas até o surgimento de lesões precursoras do câncer de pele. A posição geográfica do território brasileiro, quase totalmente localizado entre as linhas do Equador e o Trópico de Capricórnio favorece a alta incidência de radiação ultravioleta (MELO; RIBEIRO, 2015). Sendo assim, torna-se de grande importância a incorporação de medidas fotoprotetoras e o incentivo ao seu uso. Partindo dos pressupostos de que indivíduos expostos ao sol sem proteção são mais suscetíveis ao surgimento de alterações cutâneas e que trabalhadores sob fotoexposição excessiva apresentam alta incidência de manifestações dermatológicas indesejáveis, este trabalho tem como objetivo avaliar a contribuição do uso de protetor solar na prevenção de alterações dermatológicas resultantes da exposição solar. Além disso, investigar as principais alterações dermatológicas ocasionadas pela exposição solar excessiva, bem como o conhecimento da população em estudo sobre os benefícios do uso de filtros solares.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

## 2.1 INCIDÊNCIA DA RADIAÇÃO SOLAR E SUA RELAÇÃO COM OS EFEITOS DELETÉRIOS PARA A PELE

A radiação solar que incide sobre a superfície terrestre é composta por vários espectros eletromagnéticos, classificados de acordo com o comprimento de onda em: radiação infravermelha, visível e ultravioleta. De acordo com estudos realizados, a maior causadora de efeitos deletérios ocasionados pela exposição solar é a radiação ultravioleta, a qual corresponde à faixa de 100 a 400 nm do espectro (MELO; RIBEIRO, 2015).

A radiação UV pode ainda ser dividida em UVA1 (340 a 400 nm) e UVA2 (320 a 340 nm), as quais conseguem penetrar nas camadas mais profundas da pele; UVB (290 a 320 nm) que pode ser absorvida pela epiderme com a porção que não foi retida pela camada de ozônio e UVC (100 a 290 nm), a qual fica retida na camada de ozônio já que apresenta pequeno comprimento de onda. Esta seria a mais prejudicial se atingisse o ser humano (BAILLO; LIMA, 2012; MELO; RIBEIRO, 2015).

No território brasileiro ocorre elevada incidência de radiação solar em decorrência de sua posição tropical e equatorial, tornando-se evidente a necessidade de medidas fotoprotetoras que podem enquadrar desde o uso de protetores solares até a utilização de vestes e acessórios adequados, como chapéus, óculos de sol e roupas com tecidos que possuam capacidade de agir como barreira para os raios ultravioleta (GONTIJO *et al.*, 2015). Segundo avaliação da escala do índice de radiação ultravioleta (IUV) por região da superfície terrestre, produzida no Canadá, o Brasil está classificado como região de extrema incidência de radiação UV (IUV maior que 11). Os critérios utilizados por esta escala são adotados mundialmente, inclusive por órgãos como a Organização Mundial de Saúde (OMS) (MELO; RIBEIRO, 2015).

## 2.2 MECANISMO DE AÇÃO DOS PROTETORES SOLARES

Segundo Baillo e Lima (2012), de acordo com a substância fotoprotetora utilizada e mecanismo de ação, os filtros solares podem ser divididos em duas categorias: filtros físicos ou inorgânicos e filtros químicos ou orgânicos. Os filtros físicos apresentam como característica grande capacidade de refletir a luz, por meio de mecanismo óptico, ao formarem uma camada opaca sobre a pele. Por apresentarem baixo potencial de alergenicidade são os mais indicados na composição de formulações destinadas ao uso infantil e a pacientes que apresentam histórico prévio de reações alérgicas. As principais substâncias representantes desta classe são o dióxido de titânio e o óxido de zinco. Para Balogh e colaboradores (2011), outros produtos também se enquadram nesta categoria como o óxido de ferro, petrolato veterinário vermelho, talco, calamina e caulim.

Os filtros solares químicos ou orgânicos agem transformando a radiação prejudicial ao ser humano em uma energia inócua. Isso ocorre por meio de um mecanismo de absorção no qual a radiação ultravioleta é absorvida, sua molécula é excitada e retorna ao estado fundamental. Ao retomar sua estabilidade, a molécula libera energia em um comprimento de onda maior, seja na forma de calor (faixa da luz infravermelha) ou na forma de fluorescência, liberando radiação com ondas na faixa da luz visível (SCHAIKA; REIS, 2011). De acordo com Cabral e colaboradores (2013), os filtros solares químicos classificam-se como salicilatos; benzofenonas; ácido para-aminobenzóico (PABA) e derivados; benzimidazóis e derivados do benzilideno cânfora.

Para Cabral (2013), mesmo não sendo enquadrado na categoria de medicamento, mas sendo classificado como cosmético, segundo RDC nº 47 de 16 de março de 2006, o filtro solar deve ter uso adequado tanto por fatores inerentes à sua formulação quanto pelo paciente que busca fotoproteção. Neste sentido, o farmacêutico deve orientar ao paciente alguns cuidados que garantam a eficácia destes produtos, como: aplicação de 20 a 30 minutos antes da exposição solar para garantir a formação de filtro protetor homogêneo; reaplicação a cada 2 ou 3 horas; utilização mesmo em dias nublados; utilização de filtros que garantam proteção de amplo espectro (tanto radiação UVA quanto UVB). Além disso, a quantidade do produto aplicado é de vital importância para garantia da proteção, sendo preconizada a aplicação de 2 mg/cm<sup>2</sup> de filtro solar. O que é equivalente a aproximadamente uma colher de chá para o rosto, por exemplo.

## 2.3 PRINCIPAIS PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS CAUSADOS PELA EXPOSIÇÃO AO SOL

Os principais efeitos bioquímicos ocasionados pela radiação solar devem-se às radiações UVA e UVB. A radiação UVA provoca hiperpigmentação imediata, além de ser considerada a principal causadora do surgimento de rugas, flacidez, fotoenvelhecimento e sensibilização à luz solar por ter a capacidade de atingir a derme profunda. Já a radiação UVB pode atingir até parte da derme, provocando modificações às fibras colágenas e elastina, apresentando participação no processo de fotoenvelhecimento. Além de ser responsável por lesões precursoras do câncer de pele e cataratas oculares. Na epiderme, podem causar eritema, ardência e queimaduras (CABRAL *et al.*, 2013).

A exposição desprotegida aos raios solares causam danos cumulativos e irreversíveis à pele. Os principais afetam a derme e epiderme, onde ocorrem modificações das fibras colágenas e elásticas, perda de tecido adiposo subcutâneo, alterações na espessura da camada córnea e estímulo ao aumento da sudorese e produção de melanina. Tais alterações produzem os efeitos do fotoenvelhecimento, os quais incluem ressecamento, aspereza, pigmentação irregular, amarelamento, rugas e teleangiectasias (MELO; RIBEIRO, 2015).

A radiação ultravioleta é capaz de causar alterações no material genético, além de produzir perigosos radicais livres, também pode causar inflamação, danificar a comunicação celular e diminuir a resposta imune da pele. Dessa forma, modifica a expressão dos genes em resposta ao estresse e apresenta risco potencial para o surgimento de lesões que levam ao surgimento do câncer de pele (DOURADO; PEREIRA, 2014). Estima-se que no mínimo 90% dos problemas dermatológicos associados ao fotoenvelhecimento da pele sejam decorrentes da exposição excessiva ao sol (KHURY; BORGES, 2011).

## 2.4 EXPOSIÇÃO EXCESSIVA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA POR PROFISSIONAIS DURANTE SUAS ATIVIDADES LABORAIS

Segundo Gontijo e colaboradores (2015), dados do Ministério da Saúde demonstram que a exposição excessiva à luz solar por profissionais que exercem atividades laborais as quais se dão de forma livre no ambiente, sem proteção, são mais susceptíveis ao acometimento de

câncer de pele, além do aparecimento precoce de sinais do envelhecimento cutâneo. Destacam-se profissionais como carteiros, trabalhadores rurais, bombeiros salva-vidas, agentes comunitários de saúde e de combate a endemias. Para Ferreira e colaboradores (2013), indivíduos que expõem-se ao sol frequentemente, seja por atividades por ocasião laboral ou de lazer, representam o grupo com maior probabilidade de acometimento de câncer de pele, principalmente aqueles de pele clara. O estudo também destaca que o trabalho rural favorece a exposição solar excessiva.

Pesquisas realizadas demonstram que grande parte dos trabalhadores ou outros grupos de indivíduos submetidos diariamente à exposição solar não possuem o hábito de usar meios de fotoproteção ou desconhecem os efeitos deletérios que a radiação ultravioleta pode provocar na pele (MEYER *et al.*, 2012; CAMPOS *et al.*, 2013; DAAMS *et al.*, 2014). O uso de barreiras físicas e conscientização para o uso dos protetores solares constituem as melhores medidas de fotoproteção existentes (SILVA *et al.*, 2015). Entretanto, estudos demonstram que o uso de barreiras físicas como chapéus e guarda-sóis não são capazes de proteger a pele da ação difundida e refletiva dos raios solares. Desta forma, destacam-se a eficácia e a segurança dos produtos cosméticos fotoprotetores como ferramentas de proteção frente aos danos ocasionados pela radiação solar (CABRAL *et al.*, 2013).

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de um estudo de natureza descritiva, a qual, de acordo com Gil (2002), possui objetivo primordial a apresentação de características de determinada população ou fenômeno, ou ainda, determinação de relação entre variáveis. Quanto aos meios, segundo Marconi e Lakatos (2010), trata-se de uma pesquisa de campo, que consiste na observação de fenômenos e acontecimentos da forma que ocorrem naturalmente, assim como na coleta de dados relativos a esses. Quanto aos fins, classifica-se como um estudo quantitativo, que é caracterizado pelo emprego de frequências absolutas e relativas (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Para a realização da pesquisa de campo, torna-se necessário um estudo bibliográfico prévio no intuito de reunir informações acerca do tema em estudo e facilitar a seleção da amostra (BONAT, 2009). Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão nas bases de dados gerais da área de saúde, como Biblioteca Virtual em Saúde,

Bireme e Scielo, além de publicações periódicas utilizando-se os descritores: Protetores Solares, Radiação Ultravioleta, Exposição Solar, Alterações Dermatológicas Indesejáveis e Recursos da Cosmetologia em Fotoproteção.

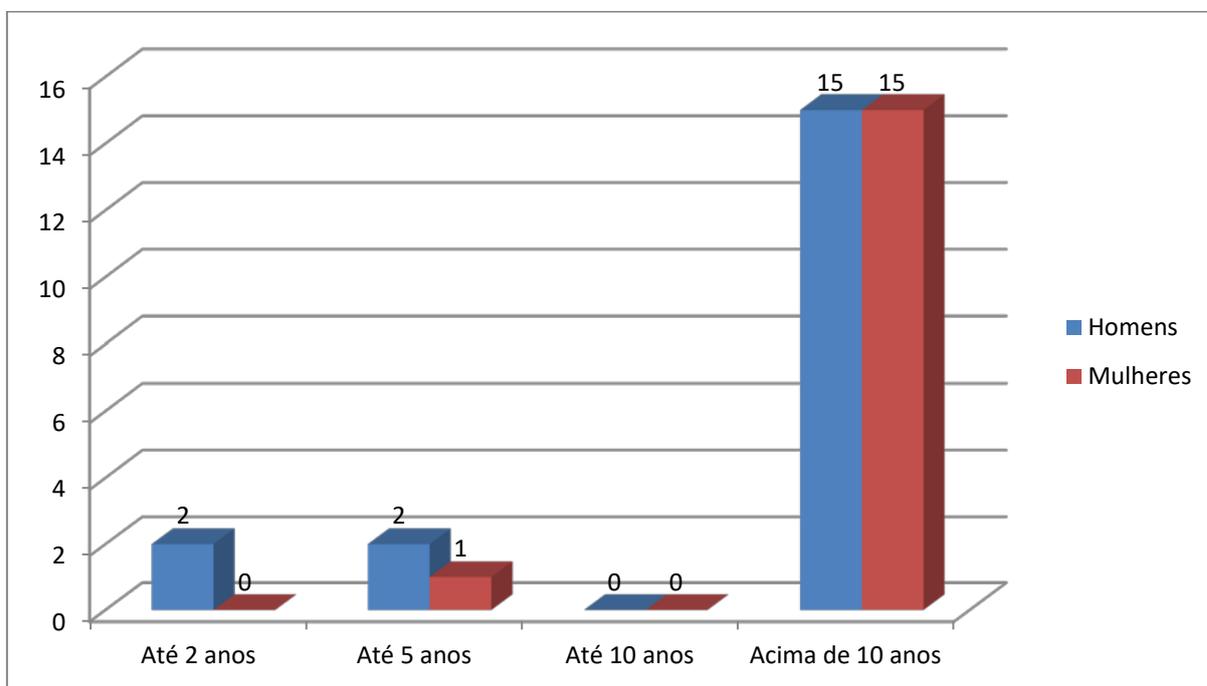
A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado a um grupo de 35 trabalhadores rurais do município de Curvelo/MG, por tratar-se de um grupo que realiza atividades laborais com exposição frequente à radiação solar e devido aos altos índices de radiação UV nesta região do país. Esse questionário foi embasado em estudos semelhantes, composto por 13 perguntas objetivas e aplicado nas visitas domiciliares no período entre 10 e 15 de outubro de 2016. Este teve como intuito avaliar o conhecimento da população estudada sobre os benefícios do uso do protetor solar, assim como os principais problemas dermatológicos causados pela exposição ao sol apresentados por este grupo de indivíduos. Adotou-se como critério de inclusão ao estudo, apenas a condição de realizar atividade laboral no meio rural e possuir idade superior a 18 anos. Todos os participantes da pesquisa foram orientados quanto ao sigilo dos dados e ao objetivo do estudo ao assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), segundo o previsto pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados obtidos foram organizados com o uso do software Microsoft Office Excel 2010® utilizando-se ferramentas estatísticas descritivas, tais como distribuição, frequência e média, no intuito de interpretar a relação dos resultados encontrados com fenômenos descritos na literatura previamente revisada. Foram construídos gráficos e tabelas para demonstração dos resultados que, posteriormente, foram analisados e comparados com dados obtidos em pesquisas semelhantes.

#### **4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A população do estudo foi constituída por 35 trabalhadores rurais, sendo 19 (54%) das pessoas do sexo masculino e 16 (46%) das pessoas do sexo feminino, compreendidos na faixa etária de 22 a 86 anos, com média de 49 anos. Destes participantes, 30 (85,7%) são trabalhadores rurais por um período maior que 10 anos. Tais resultados indicam se tratar de um grupo que sofreu exposição a altos índices de radiação por tempo prolongado, visto que, profissionais que desenvolvem atividades laborais ao ar livre, são frequentemente expostos aos

raios solares em comparação com outras classes profissionais (GUIMARÃES *et al.*, 2014; FRANCO *et al.*, 2016). Estes dados estão relacionados no gráfico 1.



**Gráfico 1 – Tempo de trabalho no meio rural por sexo**

**Fonte:** dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

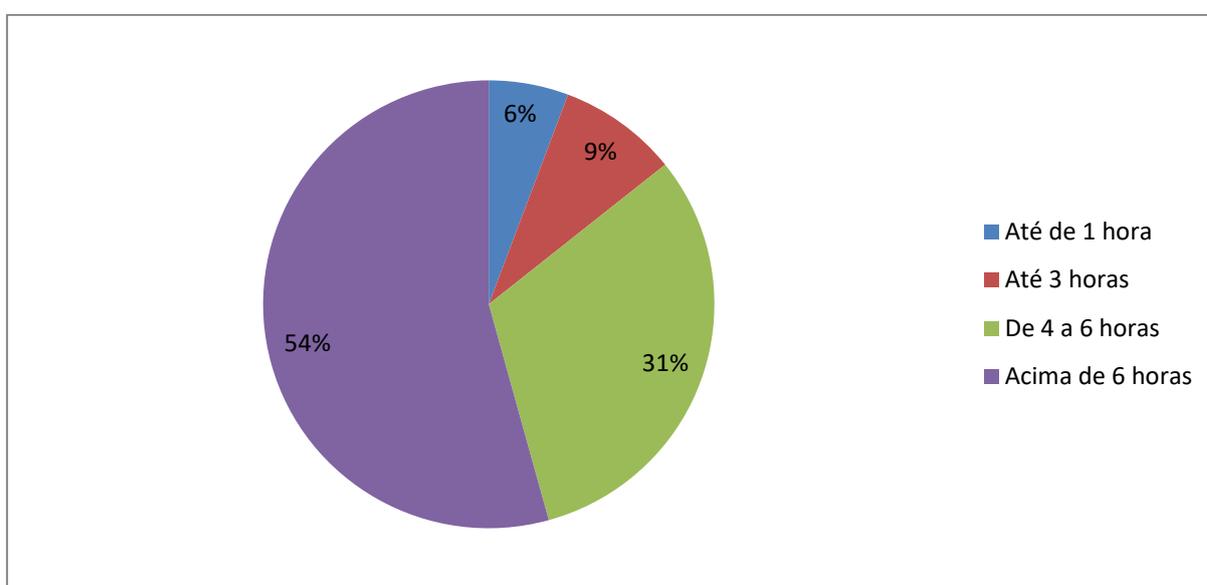
Com relação ao grau de escolaridade, o estudo evidencia que grande parte dos trabalhadores rurais possui baixa escolaridade, pois dos 35 entrevistados, 19 (54,28%) afirmaram ter estudado até no máximo a 4ª série do ensino fundamental (Tabela 1). Obteve-se ainda 3 (8,57%) dos participantes que afirmaram nunca ter estudado, esse resultado corrobora com estudos semelhantes nos quais a maioria dos trabalhadores rurais possui escolaridade baixa (LIMA *et al.*, 2013). O baixo grau de instrução pode ser fator contribuinte para a falta de informação a respeito dos efeitos deletérios do sol e ações preventivas para tal.

**Tabela 1 – Distribuição da frequência por grau de escolaridade**

Escolaridade	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Não estudou	3	8,57
Até 4ª série	19	54,28
Até 8ª série	6	17,14
Ensino médio completo	5	14,28
Curso Superior	2	5,71

Fonte: dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

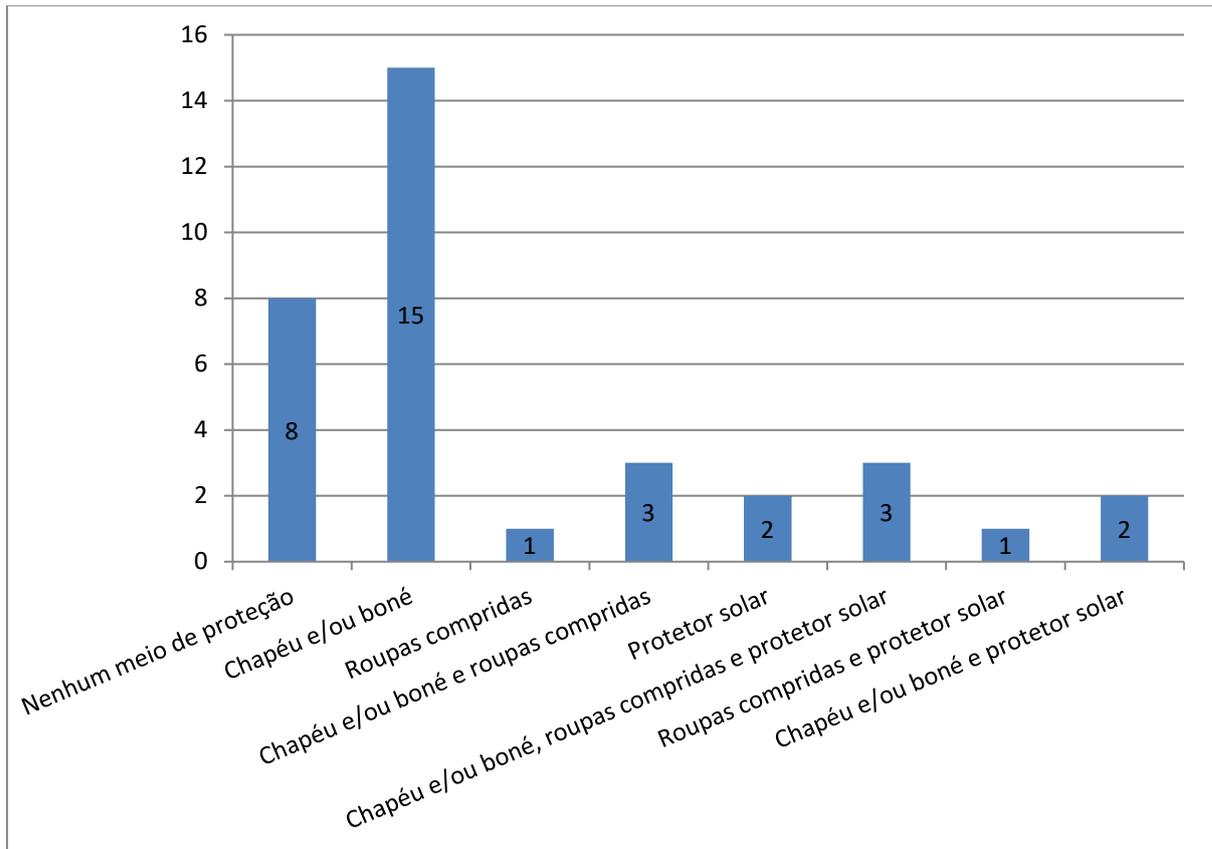
A exposição excessiva aos raios solares, principalmente entre os horários de 10 às 16 horas é desaconselhada devido ser o período com maior incidência de radiação UV (GONTIJO *et al.*, 2015; CABRAL *et al.*, 2013). O presente estudo aponta que 19 (54%) dos participantes submetem-se a exposição solar diária acima de 6 horas (Gráfico 2). Outros estudos apresentaram resultados semelhantes, ressaltando que é evidente a maior possibilidade de desenvolvimento de lesões cutâneas, além do risco aumentado de ocorrência de câncer de pele estimulados pela exposição excessiva ao sol (ARAÚJO *et al.*, 2015).



**Gráfico 2 – Tempo de exposição solar diária**

**Fonte:** dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

Os danos dermatológicos ocasionados pela exposição à radiação UV podem ser minimizados pelo uso de medidas fotoprotetoras como o uso de acessórios e vestimentas adequadas, além do uso constante de protetor solar (BAILLO; LIMA, 2012; BALOGH *et al.*, 2011). Ainda assim, verificou-se que 8 (22,85%) dos entrevistados não usam meio algum de proteção contra os raios solares. Dentre os que de alguma forma protegem-se da radiação solar, 15 (42,85%) usam somente chapéu e/ou boné como forma de proteção e apenas 8 (22,85%) relataram incluir o protetor solar como meio de proteção aos raios solares. Estes dados podem ser observados no gráfico 3.



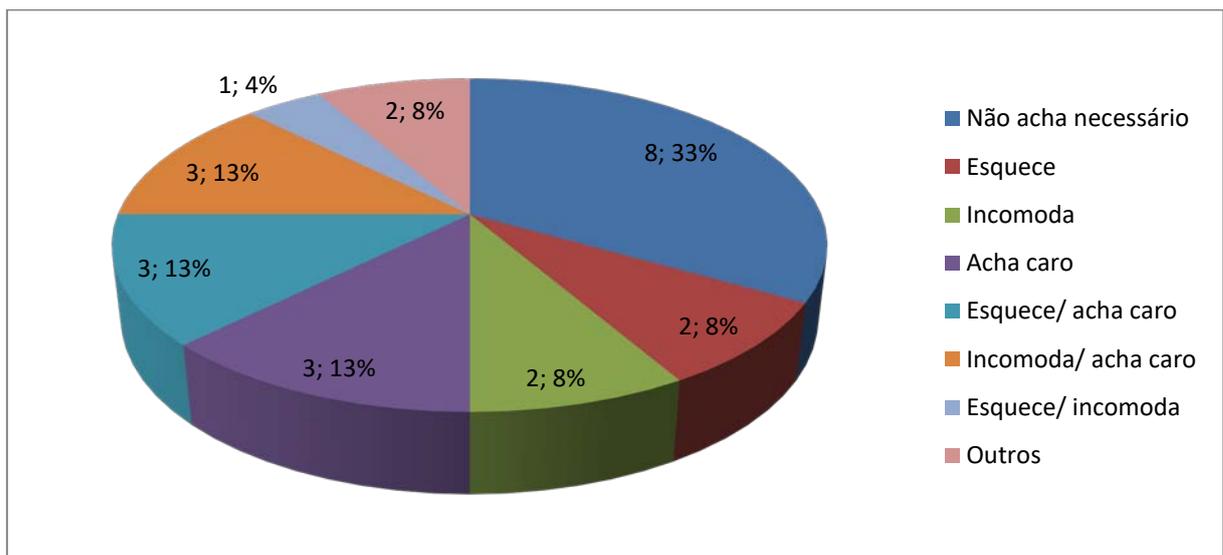
**Gráfico 3 – Meios de proteção à radiação solar utilizados**

**Fonte:** dados da pesquisa, Curvelo - MG

Embora a maioria da população em estudo (71,42%) acredite que os protetores solares são capazes de proteger a pele dos raios solares, grande número de pessoas (77,14%) afirma não utilizá-los (Gráfico 3). Quanto aos motivos que os levam a tal, 8 (33%) dos participantes relataram não achar necessário, dado preocupante já que, segundo Silva *et al.* (2015), a fotoproteção é a principal forma de prevenção primária ao surgimento de alterações dermatológicas e lesões precursoras do câncer de pele. Outro fator inerente ao não uso é o baixo poder aquisitivo dos mesmos, já que 9 pessoas apontaram dentre os motivos de não utilização do protetor solar ser um produto caro. Em estudos semelhantes com trabalhadores rurais esse motivo também foi apontado, uma redução nos impostos que incidem a comercialização desse produto ou a diminuição nos gastos com *marketing* poderia ser uma alternativa para facilitar a aquisição por esse público (PAULA *et al.*, 2015). A adoção de medidas para tornar os protetores solares mais acessíveis financeiramente teria grande repercussão na saúde pública, pois mesmo com a redução a zero do IPI dos filtros em 2004, o produto ainda custa cerca de três vezes mais do que em países como os Estados Unidos (WESTIN, 2011).

Outro motivo relevante apontado na pesquisa refere-se ao desconforto causado pelo uso do protetor solar, tal relato é de grande importância ao ramo da cosmetologia para que seja estimulado o desenvolvimento e aprimoramento de formulações com características sensoriais melhoradas, favorecendo a aceitação pelos usuários (Gráfico 4). Várias formas farmacêuticas de fotoprotetores estão disponíveis no mercado como: géis, sprays, loções, emulsões. Dentre as mais utilizadas e bem aceitas pelos usuários estão as emulsões do tipo óleo em água (O/A) por apresentarem sensorial menos oleoso e as emulsões do tipo água em silicone (A/S) denominadas *oil-free*, que substituíram com vantagem o uso de óleos pela eficácia e segurança, pois garantem retenção na superfície da pele, além de possuir maior inércia química e possibilidade de incorporação de grandes conteúdos na fase aquosa. Tais características tornam esse tipo de formulação menos gordurosa tornando seu uso mais agradável (TEIXEIRA, 2012).

A aplicação de recursos tecnológicos em cosméticos como o uso da nanotecnologia são capazes de aumentar a aceitabilidade destes produtos pelos consumidores. Exemplo disso é a utilização de nanopartículas insolúveis de dióxido de titânio e óxido de zinco em formulações de protetores solares, que promove benefícios como melhora da aparência esbranquiçada, garantindo transparência no produto acabado, aspecto menos viscoso e melhor espalhabilidade na pele. Porém, estudos mais específicos sobre a segurança das nanopartículas ainda são desejáveis visto que devido às micro dimensões, estas possuem facilidade em atravessar membranas e possibilidade de interferência em processos biológicos (BAILLO; LIMA, 2012; SILVA *et al.*, 2015).



**Gráfico 4 – Motivos da não utilização de protetor solar**

Fonte: dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

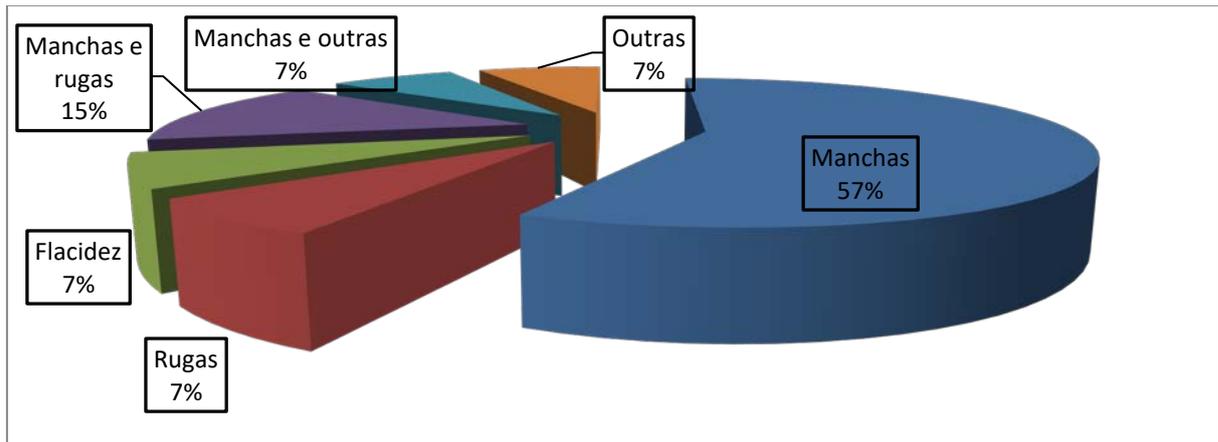
Sabe-se que para garantir a proteção necessária à radiação UV por meio do uso de protetores solares, os mesmos devem ser utilizados de forma adequada e em quantidade suficiente. Os resultados obtidos nesta pesquisa demonstram que dos participantes que fazem uso de protetor solar, 4 (33,36%) aplicam o produto apenas 1 vez ao dia, 6 (54,54%) aplicam 2 vezes ao dia e 1 (9,09%) aplica 3 vezes ao dia (Tabela 2). Dessa forma, verifica-se que a aplicação de protetor solar por esta população está sendo feita de forma inadequada, já que o produto garante proteção apenas por um determinado período de tempo, tornando-se necessária a reaplicação dentro de 2 a 3 horas ou até em intervalos menores dependendo de condições como transpiração excessiva ou imersão prolongada em água (CABRAL *et al.*, 2013; MEYER *et al.*, 2012). Em estudo realizado por Pompeu e colaboradores (2013) constatou-se que 54,5% da população estudada fazia uma única aplicação de protetor solar ao dia, ou seja, as reaplicações necessárias a cada 2 a 3 horas conforme desejável para garantia de eficácia na proteção não eram realizadas pela maioria dos participantes.

**Tabela 2** – Frequência de aplicações diárias de protetor solar

<b>Quantidade de aplicações</b>	<b>Frequência absoluta (n)</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
1 vez ao dia	4	33,36
2 vezes ao dia	6	54,54
3 vezes ao dia	1	9,09

Fonte: dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

De acordo com os dados obtidos neste estudo a principal alteração dermatológica ocasionada pela exposição solar excessiva é o aparecimento de manchas (Gráfico 5). Em pesquisa semelhante realizada por Meyer e colaboradores (2012), também foram encontrados sinais de discromias, flacidez, aparecimento de rugas, desidratação e doenças cutâneas (MEYER *et al.*, 2012). No estudo realizado por Daams e colaboradores (2014), verificou-se um elevado índice de aparecimento de rugas faciais causadas pela exposição à radiação UV e favorecidas pela falta de uso do protetor solar, fortalecendo a correlação entre exposição solar excessiva e ausência de fotoproteção adequada. Embora 33 (94,3%) dos entrevistados acreditem que o sol é capaz de causar efeitos deletérios à pele, um número expressivo de pessoas (60%) afirmou não possuir nenhuma alteração dermatológica associada à exposição aos raios solares, embora possuam sinais visíveis de fotoenvelhecimento exacerbado. Tal resultado remete à falta de conhecimento da população em estudo sobre os prejuízos causados à pele pela exposição excessiva à radiação UV.



**Gráfico 5 – Principais alterações dermatológicas ocasionadas pela exposição solar excessiva**

**Fonte:** dados da pesquisa, Curvelo – MG, 2016

Constatou-se que 28 (80%) dos participantes deste estudo sabem o que é câncer de pele e 2 já fizeram retirada de alguma lesão cutânea possivelmente precursora de neoplasia a pedido médico. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Meyer *et al.* (2012), no qual apenas 1% da população estudada, apesar de apresentar alterações cutâneas visíveis em decorrência de fotoenvelhecimento procurou tratamento médico e fez retirada de alguma lesão na pele. Este resultado reflete a falta de preocupação dos entrevistados quanto à procura de tratamento para alterações dermatológicas e falta de conhecimento sobre possível evolução para o câncer de pele.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos deletérios ocasionados pela exposição à radiação UV são amplamente explorados e evidenciados em vários estudos, contudo, pode-se verificar uma quantidade expressiva de pessoas que desconhece os malefícios da exposição solar excessiva e desprotegida ou não tem o hábito de utilizar medidas de fotoproteção como os protetores solares. Na realização desta pesquisa percebe-se que apesar de acreditar que a exposição a luz solar é capaz de provocar danos cutâneos, a maioria da população em estudo, não associa as alterações dermatológicas apresentadas com a exposição prolongada.

Atividades laborais desempenhadas livremente ao ambiente como o trabalho rural favorecem a grande exposição à radiação solar, pois estes trabalhadores submetem-se, na

maioria das vezes, a mais de 6 horas de exposição solar diária sem proteção adequada, o que reflete diretamente a uma grande incidência de alterações dermatológicas, principalmente manchas, rugas, flacidez e em alguns casos até lesões precursoras do câncer de pele. A falta de adesão a medidas de fotoproteção pode estar ligada a falta de esclarecimento acerca do assunto, o que pode ser favorecido pela baixa escolaridade apresentada pela maioria da população em estudo.

A necessidade do uso de medidas fotoprotetoras é uma realidade irrefutável frente a gama de danos que a exposição excessiva aos raios solares pode causar à pele e a cosmetologia oferece grande contribuição através do desenvolvimento de protetores solares cada vez mais seguros e eficazes, porém, torna-se desejável um aprimoramento maior quanto às características sensoriais de tais produtos, visto que ainda existem pessoas que deixam de usá-los por sentirem algum desconforto. Percebe-se ainda, ser indispensável o desenvolvimento e implementação por instituições e profissionais de saúde de programas de incentivo ao uso de protetores solares, pois conforme exposto neste trabalho, o uso adequado deste cosmético garante proteção necessária às alterações dermatológicas indesejáveis provenientes da radiação UV e existe um baixo nível de conhecimento da população sobre os benefícios do uso dos protetores solares.

Esta pesquisa limita-se a um pequeno grupo de trabalhadores rurais comparado ao alto índice de profissionais desta área encontrados no país, desta forma, foi possível analisar somente os resultados encontrados na população em estudo. Sugere-se para futuros trabalhos a seleção de um grupo de amostragem maior, possibilitando conclusões mais abrangentes, visto a grande relevância do tema em questão. Além disso, estudos mais aprofundados, com a realização de exames através do uso de aparelhos específicos para análise cutânea poderiam avaliar de forma mais precisa quais alterações dermatológicas encontradas foram causadas pela exposição à radiação UV.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. B *et al.* Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores sobre a prevenção do câncer de pele. **Revista Saúde Pública Santa Catarina, Florianópolis**, v. 8, n. 3, p. 8-18, set./dez. 2015. Disponível em: <http://esp.saude.sc.gov.br/sistemas/revista/index.php/inicio/article/viewArticle/346>. Acesso em: 13 out. 2016.

BAILLO, V. P.; LIMA, A. C. Nanotecnologia aplicada à fotoproteção. **Revista Brasileira de Farmácia**; 93(3): 271-278, 2012. Disponível em: < <http://www.rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-3-1.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

BALOGH, T. S *et al.* Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. **Anais Brasileiros de Dermatologia** 2011; 86(4):732-42. Disponível em: < [http://www.ufrgs.br/boletimcimrs/Prote%C3%A7%C3%A3o\\_%20%C3%A0\\_%20radia%C3%A7%C3%A3o\\_%20ultravioleta\\_%20recursos\\_%20dispon%C3%ADveis.pdf](http://www.ufrgs.br/boletimcimrs/Prote%C3%A7%C3%A3o_%20%C3%A0_%20radia%C3%A7%C3%A3o_%20ultravioleta_%20recursos_%20dispon%C3%ADveis.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2016.

BONAT, Débora. **Metodologia da pesquisa**. 3ª ed. Curitiba, 2009. 63p.

CABRAL, L. D. S.; PEREIRA, S. O.; PARTATA, A. K. Filtros solares e fotoprotetores – uma revisão. **Revista Infarma – Ciências Farmacêuticas** 2013; V. 25, Nº 2. Disponível em: < <http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=447>>. Acesso em 03 mar. 2016.

CAMPOS, A. G. C *et al.* Análise do conhecimento e comportamento de profissionais da área da saúde em relação ao protetor solar na cidade de Três Corações-MG. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 10, n. 1, p. 206-215, jan./jul. 2013. Disponível em: < <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/viewFile/825/pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

DAAMS, E. F. C. C *et al.* Fotoenvelhecimento e exposição solar em trabalhadores praianos em Natal/RN. **Revista científica da escola da saúde**. Universidade Potiguar. Ano 3, nº 2, abr. / set. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unp.br/index.php/catussaba/article/view/556>>. Acesso em: 6 mar. 2016.

DOURADO, D.; PEREIRA, N. P. Prospecção tecnológica: protetores solares anti UVA e anti UVB. *Forecasting technology: sunscreens anti UVA and anti UVB*. **Revista GEINTEC – ISSN: 2237-0722**. São Cristóvão/SE – 2014. Vol. 4/n.1/ p.533-542. Disponível em: < <http://www.revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/251>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

FERREIRA, E. P. V *et al.* Uso do protetor solar em mulheres para a prevenção do fotoenvelhecimento. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, v. 6, nº 1, 2013, p 1-10). Disponível em: < <http://www.revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/101>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

FRANCO, J. M *et al.* Exposição do trabalhador rural à radiação ultravioleta: estudo no sul de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Climatologia**. Ano 12 – Vol. 18 – jan/jun 2016. Disponível em: < <http://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/43651>>. Acesso em: 13 out. 2016.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002, 176 p.

GONTIJO, L. C.; BUSTAMANTE, P. D.; SOUZA, R. A. A fotoproteção como ferramenta de saúde pública no Brasil. **Revista Eletrônica Parlatorium**; ano IV, janeiro – junho/ 2015; p. 4-12. Disponível em: <[http://www.faminasbh.edu.br/upload/revista\\_parlatorium\\_9\\_com\\_adendo\\_especial.pdf#page=5](http://www.faminasbh.edu.br/upload/revista_parlatorium_9_com_adendo_especial.pdf#page=5)>. Acesso em 19 mar. 2016.

GUIMARÃES, P. V *et al.* Lesões cutâneas pré-malignas em residentes de um município rural do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia** 2014; 60(3): 223-230. Disponível em: <[http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_60/v03/pdf/06-artigo-lesoes-cutaneas-pre-malignas-em-residentes-de-um-municipio-rural-do-rio-grande-do-sul-brasil.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v03/pdf/06-artigo-lesoes-cutaneas-pre-malignas-em-residentes-de-um-municipio-rural-do-rio-grande-do-sul-brasil.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2016.

KHURY, E.; BORGES, E. Atualização Protetores solares. **Especial Dermatologia e Cosmiatria** 4; volume 68. 2011. Disponível em: <[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=4846](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4846)>. Acesso em: 18 mar. 2016.

LIMA, F. O *et al.* Exposição a agrotóxicos e radiação UV como fatores de risco ao trabalhador rural. **Revista Contexto & Saúde Ijuí Editora Unijuí** v. 13 n. 24/25 JAN./JUN. 2013 – JUL./DEZ. 2013 p. 37-45. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/2982>>. Acesso em: 13 out. 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Altas, 2010, 310 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Altas, 2009, 270 p.

MELO, M. M.; RIBEIRO, C. S. C. Novas Considerações sobre a Fotoproteção no Brasil: Revisão de Literatura. **Revista Ciências em Saúde**, v5, n3, 2015. Disponível em: <[http://186.225.220.234:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit\\_zero/article/view/375](http://186.225.220.234:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit_zero/article/view/375)>. Acesso em 27 mar. 2016.

MEYER, P. F *et al.* Investigação sobre a exposição solar em trabalhadores de praia. **Revista Brasileira de Promoção à Saúde**, Fortaleza, 25(1): 103-109, jan./mar., 2012. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/2217>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

PAULA, L. L. R. J.; SILVA, A. P.; BRANDAO, J. C. Fatores de risco e ações preventivas para o câncer de pele em trabalhadores rurais. **European Journal of Surgical Cancer**, v. 41, supl.1, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Livia\\_Paula/publication/282947676\\_Fatores\\_de\\_risco\\_e\\_acoes\\_preventivas\\_para\\_o\\_cancer\\_de\\_pele\\_em\\_trabalhadores\\_rurais/links/5624151008ae93a5c92cb5e6.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Livia_Paula/publication/282947676_Fatores_de_risco_e_acoes_preventivas_para_o_cancer_de_pele_em_trabalhadores_rurais/links/5624151008ae93a5c92cb5e6.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2016.

POMPEU, G. F *et al.* Estudo comparativo sobre a conscientização dos hábitos de fotoproteção e dos fatores de risco da carcinogênese de pele em trabalhadores de rua. **Revista Científica da UNIARARAS** v. 1, n. 2/2013. Disponível em: <http://www.uniararas.br/revistacientifica/documentos/art.7-004-2013.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016.

SCHALKA, S.; REIS, V. M. S. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, 2011;86(3):507-15. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Schalka/publication/51476707\\_Sun\\_protection\\_factor\\_Meaning\\_and\\_controversies/links/00b4953a2adec6f3cd000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Schalka/publication/51476707_Sun_protection_factor_Meaning_and_controversies/links/00b4953a2adec6f3cd000000.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2016.

SILVA, P. B. D.; BACCOLI, B. C.; LEITE, A. P. S. Fotoprotetores de base tecnológicas: estudo da eficiência e segurança. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 5, n. 2, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/3629> >. Acesso em: 16 nov. 2016.

SILVA, A. L. A *et al.* A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, Vol. 3, Nº 1, Ano E, 2015. Disponível em: < <http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/257>>. Acesso em 02 abr. 2016.

TEIXEIRA, S. M. M. C. G. **Veiculação de filtros solares utilizados na fotoproteção**. Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2012. Disponível em: < <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3733>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

WESTIN, R. Com ou sem sol, protetor é item de 1ª necessidade. **Jornal do Senado – Brasília**, Ano IX – nº 371, 2011. Disponível em: < <http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2011/11/22/com-ou-sem-sol-protetor-e-item-de-primeira-necessidade>>. Acesso em: 17 nov. 2016.