



## ARTIGO DE PESQUISA

### CÂNCER DE PELE: HÁBITOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR E ALTERAÇÕES CUTÂNEAS ENTRE AGENTES DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS

*SKIN CANCER: HABITS OF SUN EXPOSURE AND SKIN CHANGES BETWEEN STAFF OF HEALTH IN A MUNICIPALITY OF MINAS GERAIS*

*CÁNCER DE PIEL: HÁBITOS DE EXPOSICIÓN AL SOL Y CAMBIOS DE PIEL ENTRE PERSONAL DE SALUD EN UN MUNICIPIO DE MINAS GERAIS*

*Marina Celly Martins Ribeiro Souza<sup>1</sup>, Tatiane Gea Horta<sup>2</sup>, Eliete Silva Melo<sup>2</sup>, Fernanda Dias Becalli Rocha<sup>3</sup>.*

#### RESUMO

**Objetivo:** Identificar os fatores de risco, hábitos de exposição solar, fotoproteção e as alterações cutâneas em Agentes Comunitários de Saúde e de Combate às Endemias que atuam no município de Mateus Leme, Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, cujos sujeitos foram 56 Agentes Comunitários de Saúde e de Combate às Endemias que atuam no município de Mateus Leme. **Resultados:** Os resultados apontaram que 92% dos profissionais ficaram mais de 6 horas expostos ao sol; 100% deles receberam protetor solar, mas 5% desses não o utilizaram; 52% usaram apenas um método de fotoproteção. **Conclusão:** Identificou-se a necessidade de uma política abrangente, por parte dos Órgãos Municipais competentes, a fim de minimizarem os riscos gerados por essa atividade, bem como do Ministério do Trabalho e Emprego, para uma regulamentação e fiscalização das medidas de fotoproteção oferecidas por empregadores. **Descritores:** Agentes comunitários de saúde; Saúde do trabalhador; Radiação solar.

#### ABSTRACT

**Objective:** To identify risk factors, sun exposure habits, photoprotection and skin changes in community health workers and to combat endemic operating in the municipality of Mateus Leme, Minas Gerais, Brazil. **Methods:** It is a cross-sectional study, whose subjects were 56 community health workers and to combat endemic operating in the municipality of Mateus Leme. **Results:** The results showed that 92% of professionals are more than six hours exposed to the sun; 100% of them received sunscreen, but 5% of those not used; 52% used only one method of photoprotection. **Conclusion:** It was identified the need for a comprehensive policy by the relevant municipal bodies in order to minimize the risks generated by this activity, as well as the Ministry of Labor, for regulation and supervision of photoprotection measures offered by employers. **Descriptors:** Community health workers; Occupational health; Solar radiation.

#### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo, los hábitos de exposición al sol, la fotoprotección de la piel y los cambios en la piel de los trabajadores comunitarios de salud y combatir operativo endémica en el municipio de Mateus Leme, Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** Se trata de un estudio transversal, cuyos temas eran 56 trabajadores comunitarios de la salud y de lucha contra la endémica que opera en el municipio de Mateus Leme. **Resultados:** Los resultados mostraron que 92% de los profesionales son más de seis horas expuestas al sol; 100% de ellos recibió protector solar, pero un 5% de éstos no utilizó; 52% utiliza solamente un método de fotoprotección. **Conclusiones:** Se identificó la necesidad de una política integral por los órganos municipales competentes con el fin de minimizar los riesgos generados por esta actividad, así como el Ministerio de Trabajo, para la regulación y vigilancia de las medidas de fotoprotección ofrecidos por los empleadores. **Descriptor:** Agentes comunitarios de salud; Salud laboral; Radiación solar.

## INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, formada por uma membrana dupla que reveste todo o corpo; constitui aproximadamente 16% do peso corporal e possui diferentes tecidos que juntos realizam funções específicas, como a proteção do organismo contra substâncias nocivas líquidas, sólidas e gasosas, além de microrganismos, parasitas e insetos<sup>(1)</sup>. É um órgão externo e de sensibilidade, pois é a sede do tato, com o qual percebe-se a forma, a dimensão e a temperatura dos objetos<sup>(2)</sup>. Possui também a função excretora, eliminando suor e secreções, auxiliando no fenômeno da regulação térmica do organismo e contribuindo para que a temperatura permaneça constante<sup>(1,3)</sup>. Por ser um órgão externo, sofre com a exposição aos raios ultravioletas, tornando-se necessário o uso de protetores solares, principalmente para os profissionais que se expõem durante a jornada de trabalho ao sol<sup>(4)</sup>.

As pessoas com exposição solar prolongada são susceptíveis a desenvolver o câncer de pele, aumentando de forma acentuada com o avanço da idade. Outros grupos de pessoas que trabalham expostos ao sol

também constituem grupo de risco para o desenvolvimento dessa neoplasia, tais como marinheiros, agricultores, trabalhadores da construção civil, carteiros, entre outros<sup>(3)</sup>.

Na Estratégia de Saúde da Família, os agentes comunitários de saúde (ACS) e os agentes de combate às endemias (ACE), em decorrência de suas rotinas de trabalho fora da unidade de saúde, como a realização das visitas domiciliares às áreas por eles assistidas, ficam expostos à radiação solar. A exposição ao sol prolongada pode gerar problemas à saúde e à pele dos ACS e dos ACE, sobretudo pelo fato desses profissionais não terem hábito de se protegerem<sup>(5)</sup>.

O protetor solar é indicado para reduzir os efeitos nocivos da exposição aos raios ultravioletas para todas as pessoas, e, em especial, aos profissionais que se expõem a longos períodos<sup>(6-7)</sup>. Em contrapartida, é bastante incomum os gestores municipais disponibilizarem esse método de fotoproteção aos trabalhadores. Soma-se a isso a ausência de uma política que garanta o fornecimento de outros recursos para proteção contra a radiação solar (bonés, sombrinhas, filtro solar) e a

conscientização acerca da importância do uso desses durante a exposição ao sol. Ações de prevenção para a diminuição das alterações cutâneas em ACS e ACE tornam-se assim indispensáveis.

No Brasil, em 2014, foram estimados 98.420 casos novos de câncer de pele não melanoma nos homens e 83.710 nas mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 100,75 casos novos a cada 100 mil homens e 82,24 a cada 100 mil mulheres<sup>(8)</sup>. O câncer de pele não melanoma é o mais incidente em homens nas regiões Sul (159,51/ 100 mil), Sudeste (133,48/ 100 mil) e Centro-Oeste (110,94/ 100 mil). Nas mulheres, é o mais frequente em todas as regiões, com um risco estimado de 112,28/ 100 mil no Sudeste, 99,31/ 100 mil no Centro-Oeste, 86,03/ 100 mil no Sul, 46,68/ 100 mil no Nordeste e 24,73/ 100 mil no Norte. Quanto ao melanoma, sua letalidade é elevada, porém sua incidência é baixa (2.960 casos novos em homens e 2.930 em mulheres). As maiores taxas estimadas em homens e mulheres encontram-se na região Sul<sup>(8)</sup>.

Os cânceres de pele não melanoma são de bom prognóstico, com altas taxas de cura se tratada de forma precoce e adequada. Contudo, situações nas quais há demora no diagnóstico podem acarretar

ulcerações na pele e deformidades físicas graves. O câncer de pele melanoma é menos prevalente do que os outros tumores de pele. Também é mais frequente em populações de pele clara e expostas à radiação solar<sup>(8)</sup>. Indivíduos de pele escura possuem menor risco de apresentá-lo. Seu prognóstico é bom para os tumores localizados, enquanto, para melanomas metastáticos, é reservado<sup>(9)</sup>.

Desta forma, torna-se importante estudar as alterações e possíveis problemas de pele que esses profissionais, expostos aos raios solares em um longo período do dia, podem desenvolver tendo em vista suas atividades laborais. Espera-se que este estudo possa estimular discussões acerca da elaboração de políticas que garantam aos trabalhadores melhores condições de trabalho, reduzindo possíveis danos à sua saúde.

Diante desse contexto, torna-se relevante conhecer o comportamento e os hábitos relativos à exposição solar, a fotoproteção, as alterações cutâneas ocorridas e os fatores de risco ao câncer de pele desses profissionais. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo identificar os fatores de risco, hábitos de exposição solar, fotoproteção e as alterações cutâneas em agentes comunitários de saúde e de combate a

endemias que atuam no município de Mateus Leme, Minas Gerais, Brasil.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, que teve como cenário o município de Mateus Leme, pertencente à região metropolitana de Belo Horizonte e localizado a 61 km da capital mineira. Possui uma população de 27.856 habitantes e destes, 3.177 vivem na zona rural<sup>(10)</sup>. A economia local é diversificada, tendo áreas industriais, comerciais, extração de minérios e agropecuária. A população é coberta por 7 Equipes de Saúde da Família: Araças, Azurita, Centro, Imperatriz, Reta Grande, Santa Bárbara e Serra Azul, e 1 Equipe de Combate às Endemias<sup>(11)</sup>.

Os participantes do estudo foram os ACS e ACE atuantes em Mateus Leme, respectivamente, 40 e 27 profissionais. Todos os trabalhadores abordados se dispuseram a participar do estudo, mas 11 deles estavam afastados das atividades, sendo três em afastamento médico e oito em período de férias durante a coleta de dados, portanto, não foram incluídos na amostra. 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. Baseado nesse critério, a

amostra final foi composta por 33 ACS e 23 ACE, totalizando 56 profissionais.

Para a coleta de dados, realizada em julho de 2012, 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, o pescoço, os braços, as mãos, o tronco e as costas; que foi realizado pelas pesquisadoras. Para a construção e análise do banco de dados do estudo foi utilizado o programa SPSS versão 15.0. Foi realizada dupla digitação dos questionários, já revisados e codificados, checagem automática de amplitude e análise de inconsistências para evitar possíveis erros. A caracterização da população estudada e dos aspectos relacionados foi realizada por meio do cálculo das frequências absolutas e relativas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS-BH), por meio da Plataforma Brasil pelo Parecer n° 175.436. Todos os sujeitos deste estudo leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

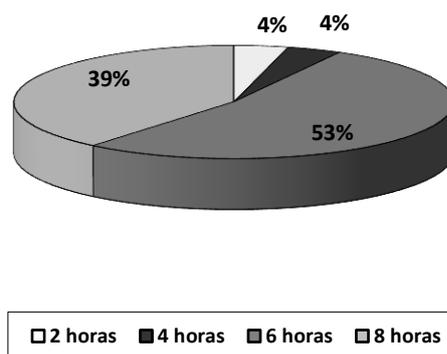
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 56 profissionais estudados, 61% (n=34) eram do sexo feminino e 39% (n=22) do sexo masculino. Em relação à faixa etária, 25% (n=14) estavam entre 20 e 25 anos, 30% (n=17) entre 26 a 30 anos, 16% (n=9) de 31 a 35 anos e 29% (n=16) mais de 35 anos de idade. Quanto ao tempo de atuação na categoria profissional, 14% (n=8) estava há menos de 12 meses, 25% (n=14) entre 13 meses e 2 anos,

30% (n=17) entre 2 e 3 anos, 9% (n=5) entre 3 e 5 anos, 13% (n=7) entre 5 e 10 anos, e 9% (n=5) atuavam há mais de 10 anos na função. Em relação à cor da pele, 27% (n=15) dos trabalhadores declararam branca, 70% (n=39) morena e 3% (n=02) negra.

De acordo com a figura 1, identificou-se que 92% dos profissionais ficaram expostos por mais de 6 horas diárias aos raios solares.

Figura 1 - Tempo de exposição solar diário dos ACS e ACE do município de Mateus Leme, Minas Gerais, 2012.

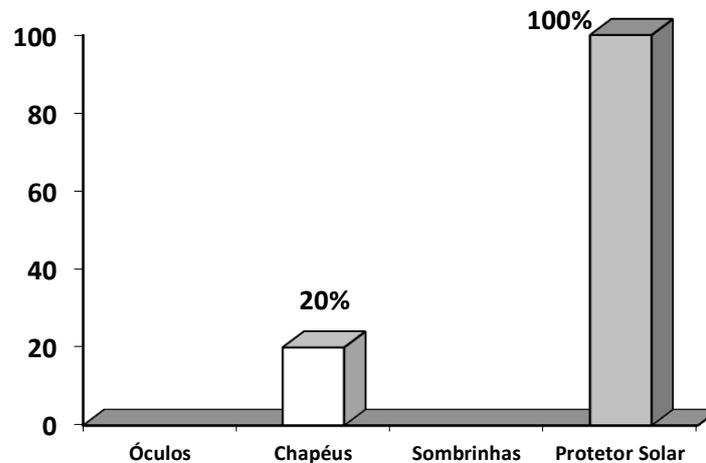


Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados na figura 2 demonstram o tipo de proteção oferecida pelo empregador aos profissionais. Observou-se que 100% dos trabalhadores relataram que

receberam protetor solar do empregador e apenas 20% foram beneficiados com a distribuição de chapéus/bonés.

Figura 2 - Recursos de proteção oferecidos pelo empregador aos ACS e ACE do município de Mateus Leme, Minas Gerais, 2012.

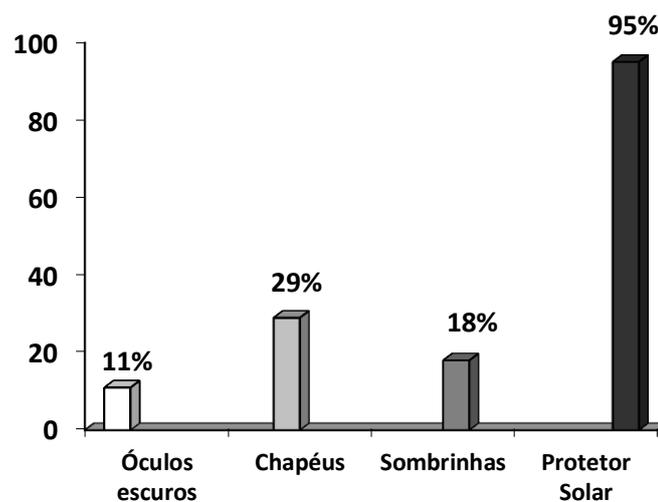


Fonte: Dados da pesquisa

A figura 3 mostra que apesar do empregador oferecer o protetor solar aos trabalhadores, 5% dos profissionais não utilizou essa medida preventiva contra o câncer de pele, 29% usaram

chapéus/bonés, 11% óculos escuros e 18% utilizaram sombrinhas como meios de proteção contra a exposição solar. Apenas 2% não usaram nenhum método de proteção solar.

Figura 3 - Uso regular de fotoproteção pelos ACS e ACE do município de Mateus Leme, Minas Gerais, 2012.

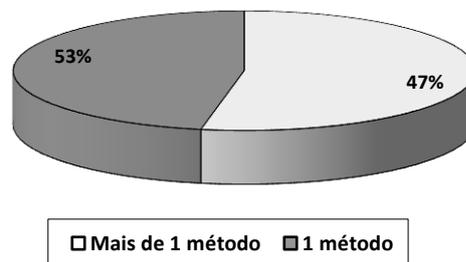


Fonte: Dados da pesquisa

A figura 4 descreve o uso simultâneo de métodos de fotoproteção utilizados pelos profissionais. Dos profissionais que utilizaram o método de fotoproteção,

observou-se que 53% usaram apenas 1 método e 47% usaram mais de um método de proteção, independente do empregador fornecer ou não.

Figura 4 - Uso concomitante de métodos de fotoproteção utilizados pelos ACS e ACE do município de Mateus Leme, Minas Gerais, 2012.

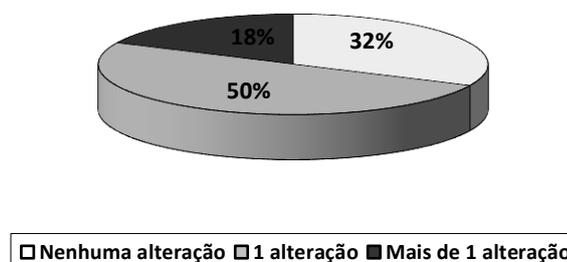


Fonte: Dados da pesquisa

Na figura 5 foram descritas as alterações cutâneas presentes nos profissionais estudados. As alterações pesquisadas foram: pintas, sardas, manchas esbranquiçadas, bolhas, queimaduras, irritações na pele,

verrugas e lesões de difícil cicatrização. Observa-se que 50% apresentavam 1 tipo de alteração cutânea, 18% apresentavam mais de 1 alteração e 32% não apresentavam nenhuma alteração.

Figura 5 - Ocorrência de alterações cutâneas em ACS e ACE do município de Mateus Leme, Minas Gerais, 2012.



Fonte: Dados da pesquisa

Dos profissionais estudados, 63% não apresentaram nenhum fator de risco que predisponha o aparecimento ao câncer de pele e 37% apresentaram algum agravante associado à exposição diária ao sol. Dos trabalhadores que apresentaram agravantes, 5% já tiveram câncer de pele, 13% relataram histórico familiar da doença, 23% afirmaram ter grande quantidade de pintas e 2% presença de cicatrizes há muito tempo e que apresentaram ulcerações frequentes (dados não mostrados).

A profissão, bem como a cor da pele, são fatores de risco importantes em relação ao câncer de pele<sup>(12)</sup>. Diariamente, os ACS e ACE realizam suas atividades laborais nas residências e comércios e estão sujeitos a uma exposição solar ainda maior. Nesse estudo, observou-se que 27% dos profissionais apresentaram cor de pele branca, a qual queima com facilidade e é muito sensível ao sol<sup>(3)</sup>.

No presente estudo, verificou-se que mais da metade dos profissionais estudados não demonstraram preocupação relevante em relação ao uso concomitante de mais de um método de fotoproteção. Além disso, 5% dos trabalhadores não fizeram uso do fator de proteção solar, resultado preocupante, devido à importância do uso deste mecanismo de proteção. Sabendo-se que a ação de um filtro

solar ocorre por meio da capacidade de proteger a pele contra a ação dos raios ultravioleta, conclui-se que a exposição prolongada à radiação solar sem nenhum fator de proteção pode provocar danos irreparáveis ao tecido dérmico, que vão desde as queimaduras solares até o câncer de pele<sup>(13)</sup>.

Apesar dos efeitos benéficos da utilização dos protetores solares para a eficácia da proteção da pele, outros fatores estão relacionados como: quantidade de produto aplicado sobre a pele, o período de aplicação e reaplicação, bem como as alterações ocorridas pela sudorese e exposição à água, fatores esses que desencadearão a retirada da proteção da pele. Sendo assim, a utilização dos protetores precisa ser contínua e reaplicável várias vezes ao dia<sup>(14)</sup>.

Dos profissionais estudados, 100% relataram que receberam protetor solar do empregador e 20% foram beneficiados também com a distribuição de chapéus. Este resultado aponta que, mesmo não sendo uma política obrigatória, há o fornecimento de barreiras físicas e medidas de fotoproteção a estes profissionais por parte do órgão empregador. Embora as profissões de ACS e ACE sejam regulamentadas pela lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, ainda não há legislação vigente que determine os

riscos aos quais estes profissionais estão expostos e os fatores de fotoproteção obrigatórios<sup>(15)</sup>.

Outro fator importante é o fato de que a maioria dos profissionais é jovem, o que indica que eles terão, possivelmente, maior possibilidade de exposição aos raios solares durante a vida profissional. A maior parte desses trabalhadores exerce atividade laboral em período de alta incidência de raios solares, horário este em que há grande incidência de raios UVB, principais responsáveis pelo surgimento do câncer da pele e outros problemas dermatológicos a médio e em longo prazo<sup>(4)</sup>.

Assim, um programa de prevenção à saúde da pele mostra-se eficaz quando se torna responsável pela educação da população, estabelecendo os princípios necessários para a prevenção do câncer e do fotoenvelhecimento da pele. O programa de prevenção primária inclui o processo de educação em saúde, com conscientização do uso de protetor solar, bonés, chapéus, óculos que protegem dos efeitos deletérios da radiação excessiva do sol<sup>(16)</sup>. A utilização de vestuário e métodos de fotoproteção adequados, para uma exposição prolongada, oferecem uma proteção uniforme contra ambas as radiações e uma proteção confiável para os

utilizadores<sup>(17)</sup>. Além disso, os indivíduos submetidos à incidência da radiação solar diariamente, sempre nos horários de pico de irradiação, podem promover uma aceleração do processo de fotoenvelhecimento da pele e dos processos neoplásicos<sup>(4)</sup>.

O presente estudo identificou que 50% dos profissionais apresentaram pelo menos uma alteração cutânea e 18% mais de uma alteração. O efeito imediato da exposição solar, como por exemplo, as queimaduras e irritação da pele, e tardio como o aparecimento de rugas, manchas, capilares dilatados, massas escamosas e tumores, ficou evidente na metade dos indivíduos estudados<sup>(18,20)</sup>. Observou-se também que 37% dos profissionais apresentaram algum agravante associado à exposição solar diária e 5% já tiveram câncer de pele. Sabe-se que alguns fatores influenciam diretamente nas lesões de pele, como: fatores genéticos, história familiar de câncer de pele e exposição à radiação ultravioleta são fatores de risco bem definidos<sup>(13)</sup>; ainda assim, a exposição solar, na população estudada, decorrente das atividades laborais que exercem, parece ser um fator determinante no aparecimento das complicações.

Uma das limitações desse estudo é quanto à análise ao longo do tempo dos resultados visualizados, os quais

impedem que sejam realmente verificados a incidência do envelhecimento precoce ou câncer de pele na população inicial. Recomenda-se a realização de um estudo de coorte, a fim de se verificar a prevalência de alguma patologia dermatológica ou câncer de pele e futuros estudos com atuações também em nível de assistência secundária e terciária, como serviços especializados e instituições hospitalares.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os resultados do presente estudo mostraram que os Agentes Comunitários de Saúde e de Combate às Endemias do município de Mateus Leme-MG apresentaram uma elevada exposição à radiação ultravioleta durante a realização das atividades laborais, apesar da adesão significativa ao uso de protetor solar.

Diante disso, é necessário implementar medidas eficazes para a fotoproteção adequada desses trabalhadores, como por exemplo, programas de educação profissional continuada para a conscientização da importância dos métodos de prevenção contra os raios solares e as consequências da não utilização dos mesmos.

Conclui-se também a necessidade de uma política abrangente, por parte dos Órgãos

Municipais competentes, com vistas a minimizarem os riscos gerados pela atividade a estes profissionais, bem como do Ministério do Trabalho e Emprego, para uma regulamentação e fiscalização das medidas de fotoproteção oferecidas pelos empregadores.

### REFERÊNCIAS

1. Junqueira LC, Carneiro J. *Biologia celular e molecular*. 9ª edição. Editora Guanabara Koogan. 2012.
2. Nichols JA, Katiyar SK. Skin photoprotection by natural polyphenols: Anti-inflammatory, anti-oxidant and DNA repair mechanisms. *Arch Dermatol Res.*, 2010; (302)2:1-19. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19898857>.
3. Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Souza CA. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13(4):1331-6. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000400030&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000400030&script=sci_abstract&tlng=pt).
4. Greinert R, de Vries E, Erdmann F, et al. *European Code against Cancer 4th edition: Ultraviolet radiation and*

- cancer. *Cancer Epidemiol.* 2015; 39 Suppl 1: S75-83. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26096748>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. *Guia prático do agente comunitário da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde. 2009. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/geral/guia\\_acs.pdf](http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/geral/guia_acs.pdf).
6. Olsen CM, Thompson BS, Green AC, et al. Sun protection and skin examination practices in a setting of high ambient solar radiation: a population-based cohort study. *JAMA dermatology.* 2015;151(9):982-90. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26039788>.
7. Prado BBFD. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. *Ciência e Cultura.* 2014;66:21-4. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v66n1/a11v66n1.pdf>.
8. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. *Situação do Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Inca, 2014. [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf).
9. Quinn AG, Perkins W. Non-melanoma skin cancer and other epidermal skin tumors. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. *Rook's textbook of dermatology.* 8th ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781444317633.ch52/summary>.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/uf.php?coduf=31&search>.
11. Prefeitura Municipal de Mateus Leme: *História do Município*. Disponível em: [http://www.mateusleme.mg.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57&Itemid=40](http://www.mateusleme.mg.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=40).
12. Etkorn JR, Parikh RP, Marzban SS et al. Identifying risk factors using a skin cancer screening program. *Cancer Control* 2013; 20(4):145-53. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24077401>.
13. Milesi SS, Guterres SS. Fatores determinantes da eficácia de fotoprotetores. *Cad Farm.* 2002;18(2):81-7. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19680/000378373.pdf?sequence=1>.
14. Goldsmith LA. In this issue extra--light of my life. *J Invest Dermatol.* 2002; 11(8):744-9. Disponível em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11982749>.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Lei 11.350, de 5 de outubro de 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11350.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11350.htm).

16. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Consenso Brasileiro de Fotoproteção. 2013. Rio de Janeiro: SBD, 2013. Disponível em: <http://www.sbd.org.br/publicacoes/consenso-brasileiro-de-fotoprotecao/>

17. Castilho IG, Sousa MAA, Leite RMS. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. Anais brasileiros de dermatologia. 2010; 85:173-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962010000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962010000200007).

18. Wang SQ, Balagula Y, Osterwalder U. Photoprotection: a Review of the Current and Future Technologies. Dermatologic Therapy, 2010; 23(4):31-47. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20136907>.

19. Rai R, Srinivas CR. Photoprotection. Indian Journal Dermatol Venereol Leprol, 2007; 73(2):73-6. Disponível em: <http://www.ijdvl.com/article.asp?issn=0378->

[6323;year=2007;volume=73;issue=2;page=73;epage=79;aui=90197002](http://www.elsevier.pt/es/revistas/-/artigo/avances-fotoproteccion-mecanismos-moleculares-implicados-90197002).

20. Reyes E, Vitale MA. Avances en fotoprotección. Mecanismos moleculares implicados. *PIEL*, 2012, 28(4):235-47. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/es/revistas/-/artigo/avances-fotoproteccion-mecanismos-moleculares-implicados-90197002>.

**Nota:** Este artigo é parte do Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Saúde Pública e Educação de Eliete da Silva de Melo e Fernanda Dias Becalli da Rocha, sob orientação de Marina Celly Martins Ribeiro de Souza e Tatiane Géa Horta Murta.

Recebido em: 25/02/2015

Versão final reapresentada em: 06/04/2016

Aprovado em: 11/04/2016

#### Endereço de correspondência

Tatiane Géa Horta  
Rua Doutor Pedro Ruela nº 81 - Leticia.  
31.570-100 Belo Horizonte/MG. Brasil  
E-mail: geahorta@yahoo.com.br