

Eixo Temático ET-09-032 – Educação Ambiental

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONSCIENTIZAÇÃO DOS DANOS
PROVENIENTES DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA SOBRE
A PELE HUMANA**

Raniele Adame Gomes¹, Laiany Tássila Ferreira², César Lincoln Oliveira de Souza³,
Nayron Almeida Barbosa⁴, Virgínia de Fátima Bezerra Nogueira⁵

¹Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande - email: ranieleadame@gmail.com; ²Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande - email: laianytassila@hotmail.com; ³Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande - email: lincoln_ambiental@yahoo.com; ⁴Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande - email: nairon.almeida01@gmail.com; ⁵Professora do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande – CCTA/UFCG – email: vbnogueira@ccta.ufcg.edu.br.

RESUMO

A radiação ultravioleta (R-UV) proveniente do sol possui fundamental importância para a vida na Terra, sendo responsável por estimular a produção de vitamina D, essencial ao organismo. Contudo, ela também oferece muitos perigos para o ser humano, quando há exposição em excesso aos raios, podendo trazer riscos à saúde da pele e também dos olhos. O presente trabalho visa abordar informações a respeito da radiação ultravioleta e seus efeitos na saúde, bem como avaliar suas influências sobre a realidade de estudantes da cidade de Pombal - PB, visto que o município está inserido em uma zona com grande incidência de R-UV. Para isso, foram aplicados questionários, a fim de obter dados referentes à realidade vivenciada pelos indivíduos analisados. Ao fim da análise dos dados, foi possível observar uma falta de conhecimento a respeito da radiação ultravioleta, e conseqüentemente, insuficiência de hábitos de proteção contra os raios solares.

Palavras-chave: Educação ambiental; Câncer de pele; Proteção UV.

INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de um projeto de extensão realizado no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, que enfatiza o tema: “Ensino e aprendizagem sobre a radiação ultravioleta e sua relação com a saúde”, possuindo diversos eixos de estudos, sendo a pele um desses, o qual será abordado nesta pesquisa que tem como base a universidade e as escolas públicas do município de Pombal – Paraíba. O principal objetivo do projeto é disseminar informações a alunos e professores a respeito das influências da radiação ultravioleta sobre a saúde, para que os mesmos tenham capacidade de difundir esses conhecimentos para as pessoas mais próximas.

A radiação ultravioleta (R-UV) que atinge a superfície da Terra possui grande importância na vida dos seres humanos, acarretando influências benéficas e maléficas no âmbito da saúde humana, ou seja, a radiação ultravioleta pode ocasionar o câncer de pele, bem como favorecer a produção da vitamina D (SILVA, 2008).

Entre os tipos de radiação existentes, a UV-A possui o maior comprimento de onda e pouca energia UV, podendo acarretar problemas sobre a pele, como o ressecamento e o envelhecimento precoce. A radiação UV-B possui um menor comprimento de onda e maior quantidade de energia quando comparado à UV-A, provocando danos mais expressivos sobre a pele, como o ressecamento, envelhecimento precoce e câncer. A radiação UV-C é altamente lesiva à saúde humana, porém sua passagem à superfície terrestre é interrompida pela camada de ozônio, a qual serve como barreira protetora da Terra (THORNHIL, 1993).

A camada de ozônio possui papel fundamental na proteção da vida dos seres vivos, pois impede a passagem de parte da radiação UV nocivos à saúde humana, e qualquer redução dessa camada, acarreta danos na vida humana e de outros seres (CIRINO, 2008). A pele é capaz de absorver parte da radiação UV devido algumas moléculas que a constitui, porém alguns malefícios podem surgir devido essa absorção, uma dessas moléculas é o DNA, que sofre danos, e podem ocasionar lesões na célula (MERAKIS, et.al 2010).

A pele quando exposta à R-UV pode ficar susceptível à diversas alterações, sejam estas a curto ou a longo prazo. Entre as alterações a curto prazo, podem ser destacadas as queimaduras, bronzeamento e produção de vitamina D, enquanto as de longo prazo, que possuem modificações progressivas, englobam o fotoenvelhecimento e câncer de pele. Para serem classificadas como alterações de curto e longo prazo, deve-se analisar o nível de exposição do indivíduo à R-UV, “uma vez que a R-UVB é cerca de 1000 vezes mais “agressiva” do que a R-UVA” (CPTEC, 2016).

O tempo de exposição ao sol influencia diretamente no surgimento de queimaduras provenientes do contato com os raios solares. As características dos indivíduos, como a cor da pele, dos olhos e do cabelo, bem como a existência de sardas, são aspectos relevantes para determinar a tendência de uma pessoa a desenvolver queimaduras solares. A idade, alimentação, condições de saúde, condições atmosféricas são também aspectos influentes no surgimento de queimaduras (CPTEC, 2016).

Os efeitos da radiação ultravioleta afetam uma parte significativa da população, devido à realização de diversas atividades que propiciam uma maior exposição aos raios solares durante períodos de tempo prolongados (TOFETTI, 2006). O Brasil está localizado na região intertropical da Terra, área de grande incidência de radiação solar, expondo os indivíduos à altas radiações, sejam relacionadas ao trabalho ou a atividades cotidianas (BRASIL, 2005) Desta forma, o trabalho é de grande significância, uma vez que a sociedade analisada está inserida em uma área classificada como zona de risco, onde se faz necessário maior esclarecimento no âmbito dos efeitos ocasionados pela exposição diária à radiação solar, bem como as formas de proteção contra a R-UV.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo esclarecer os riscos e formas de proteção mediante a radiação ultravioleta na pele humana, bem como avaliar os conhecimentos existentes e a realidade vivenciada pelos indivíduos analisados durante a pesquisa.

METODOLOGIA

Localização da área de estudo

A área em estudo localiza-se no município de Pombal, no sertão paraibano. A cidade está situada a 144 metros de altitude e apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 06° 42' 58" de latitude S e 37° 49' 58" de longitude W.

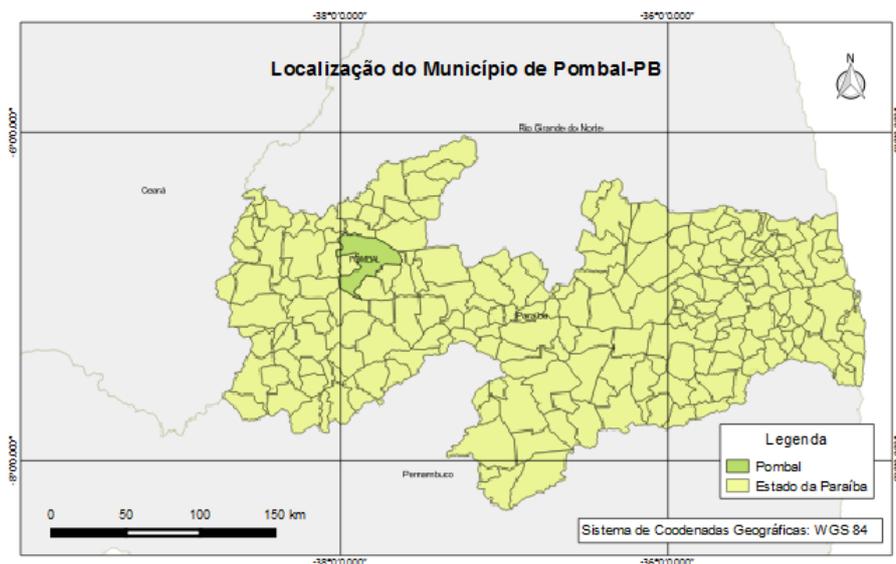


Figura 1. Localização do Município de Pombal no estado da Paraíba.

Fonte: Araújo, 2015.

O estudo foi realizado com alunos de três escolas públicas do município, de ensino fundamental e médio, além de analisar os alunos dos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos, e Agronomia, da Universidade Federal de Campina Grande.

Vale salientar que para avaliar o nível de conhecimento dos indivíduos submetidos à pesquisa, foi necessário a realização de um questionário aplicado a 240 alunos, correspondente ao total avaliado. O questionário era composto por 16 (dezesesseis) questões, variando entre questões de múltipla escolha e dicotômicas, no entanto para a execução desse trabalho foram analisadas 5 questões, afim de verificar o conhecimento existente a respeito da R-UV e seus efeitos na pele. Posteriormente foram realizadas palestras, de forma a explanar o tema de maneira mais abrangente, visando sensibilizar e conscientizar a população sobre os riscos que a mesma está exposta, bem como as formas de prevenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários foram aplicados aos alunos submetidos à pesquisa, totalizando um valor de 238 respondidos, onde de forma mais específica, foi totalizado um valor de 72,27% correspondente aos estudantes com idade de 10 à 20 anos (Grupo 1), e 27,73% aos estudantes com idade acima dos 20 anos (Grupo 2).

O questionário possuía em seu âmbito de avaliação, perguntas variadas, sendo uma delas relacionada com a quantidade aproximada de horas diárias de exposição ao sol: se até duas horas; de duas a seis horas; ou mais de seis horas. As respostas estão representadas na Figura 2, onde percebeu-se que a maioria dos alunos, dos dois grupos, declararam ficar até duas horas expostos ao sol. Porém, possivelmente os estudantes do Grupo 1, passam muito mais que 2 horas ao ar livre, seja divertindo-se, deslocando-se para a escola ou até mesmo para outro local na cidade. Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologistas (SBD), 75% da radiação acumulada durante toda a vida ocorre entre a faixa dos 0 a 20 anos. Poucos estudantes admitiram permanecer expostos ao sol por mais de seis horas diárias. De um total de 238 alunos, apenas 20 relataram ficar

expostos ao sol por mais de 6 horas. Vale ressaltar que no Grupo 2, cerca de 13% da população amostral apresentou um valor significativo, o que se mostra preocupante, devido a um maior tempo de exposição diária aos raios ultravioleta, o que pode estar relacionado as formas de trabalho.

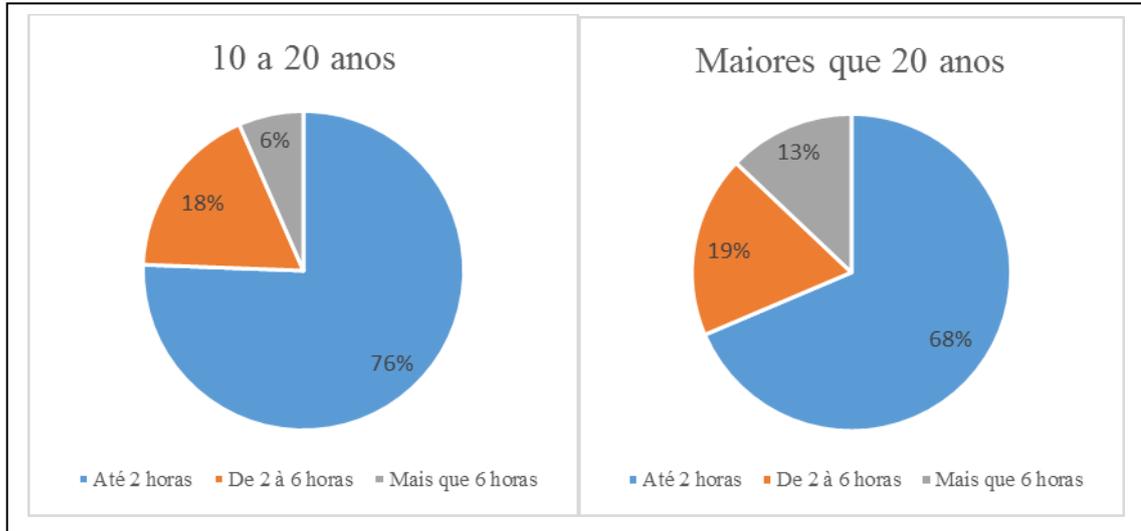


Figura 2: Questão 1: Aproximadamente quantas horas diárias você fica exposto aos raios solares? Grupo 1: 10 a 20 anos e Grupo 2: maiores de 20 anos. **Fonte:** Autora, 2016.

Na pauta sobre o uso do protetor solar, percebemos que na Figura 3, o número de alunos do Grupo 1 que afirmam não usar protetor é maior do que no Grupo 2. Assim observamos que no Grupo 1 apenas 19,3% aplicam protetor solar diariamente, 47,7% alegaram usar somente às vezes, e 33,33% não fazem uso. Já no Grupo 2, foi verificado com base nos dados, que 42,03% fazem uso frequente de protetor solar, sendo mais representativo que os demais indivíduos do mesmo grupo.

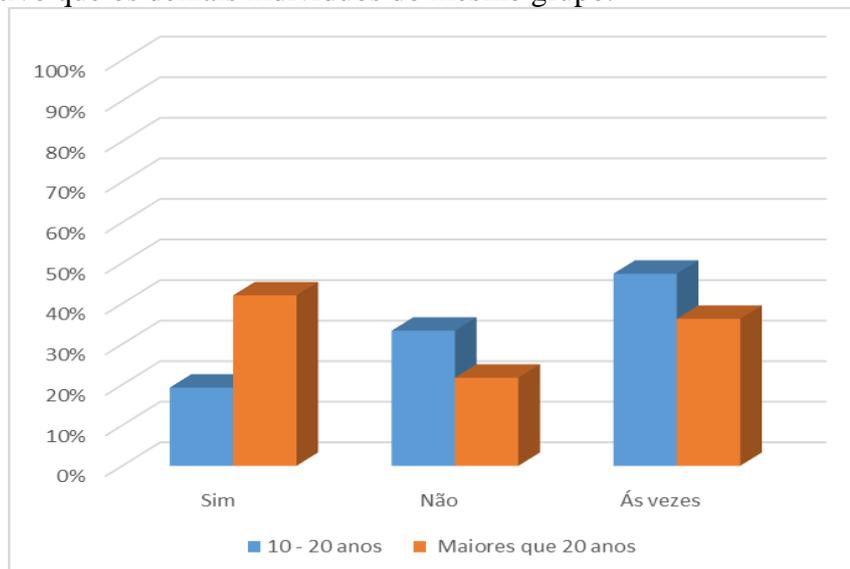


Figura 3: Questão 2: Você faz uso de protetor solar? Grupo 1: 10 a 20 anos e Grupo 2: maiores de 20 anos. **Fonte:** Autora, 2016.

Verificando os resultados da figura 4, observou-se que a maior parte dos alunos entrevistados do Grupo 1 e do Grupo 2, afirmaram utilizar ao menos um meio físico para proteger-se quando estão expostos aos raios solares. Em média, 23% de todos os alunos de ambos os grupos, declararam não utilizar meios físicos como forma de proteção, enquanto cerca de 77% alegaram usar, o que mostra uma conscientização da necessidade do uso desses itens como maneiras de proteção contra os raios UV.

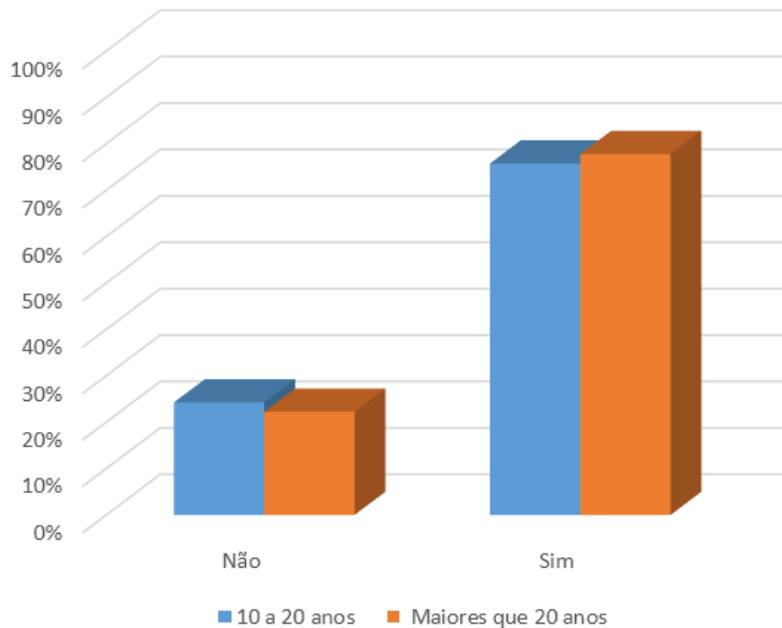


Figura 4: Questão 3: Quando você está em contato com o sol, utiliza meios físicos para proteger-se? Grupo 1: 10 a 20 anos e Grupo 2: maiores de 20 anos. **Fonte:** Autora, 2016.

Quando questionados sobre a ocorrência de queimaduras solares, o Grupo 2 apresentou maiores casos de queimaduras, quando comparado ao Grupo 1, sendo 68% e 55% respectivamente, sendo elucidados na Figura 5. Essa variação entre os resultados dos grupos, condiz com exposição aos raios solares superior a 6 horas diárias dos indivíduos com idade acima de 20 anos, ressaltado na Figura 2, causando maiores efeitos na pele do indivíduo, devido a alta exposição.

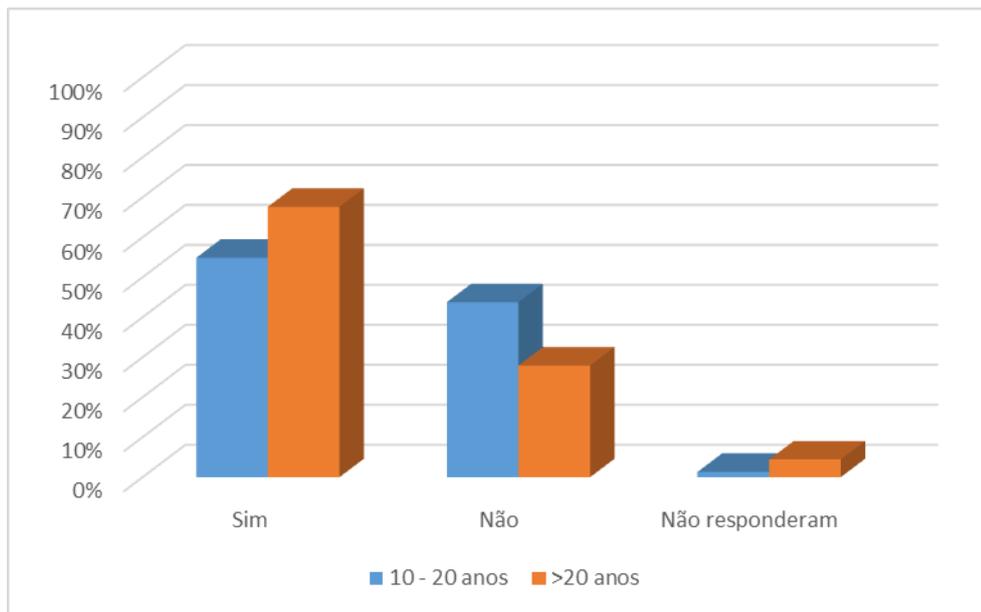


Figura 5: Questão 4: Você já sofreu queimaduras solares? Grupo 1: 10 a 20 anos e Grupo 2: maiores de 20 anos. **Fonte:** Autora, 2016.

Vale ressaltar a ocorrência de uma contradição, ao relacionar os dados da Figura 5 com os dados das questões anteriores (Figura 3 e Figura 4), onde aqueles que sofrem mais casos de queimaduras (Grupo 2) são os mesmos que declaram em superioridade ao outro grupo avaliado (Grupo 1), utilizar protetor solar e meios físicos para se proteger dos raios solares.

Analisando a figura 6, na qual trata-se de ocorrências familiares de doenças resultantes da exposição aos raios ultravioleta, é possível observar no Grupo 1 um maior percentual de não ocorrência, no entanto, esse resultado pode estar diretamente ligado à falta de conhecimento relacionada a essas doenças por parte das crianças questionadas. Já no Grupo 2, a maioria dos alunos afirmou que há pelo menos uma ocorrência na família, maioria esta que se opôs a do outro grupo.

Com relação às doenças apresentadas no questionário, estavam presentes o câncer de pele e manchas escuras na pele, onde também deu-se espaço para os alunos citarem outras doenças associadas aos raios ultravioletas, caso fosse necessário. Foi observado um maior índice de manchas escuras na pele para ambos os grupos, entretando, nos Grupos 1 e 2, verificou-se que houve um percentual de 60,9% e 21,6% respectivamente, indicando outras doenças como por exemplo a catarata. Quanto ao câncer de pele, constatou-se para o Grupo 1 a ocorrência da doença na família em 13%, já no Grupo 2, esse índice foi de 21,3%.

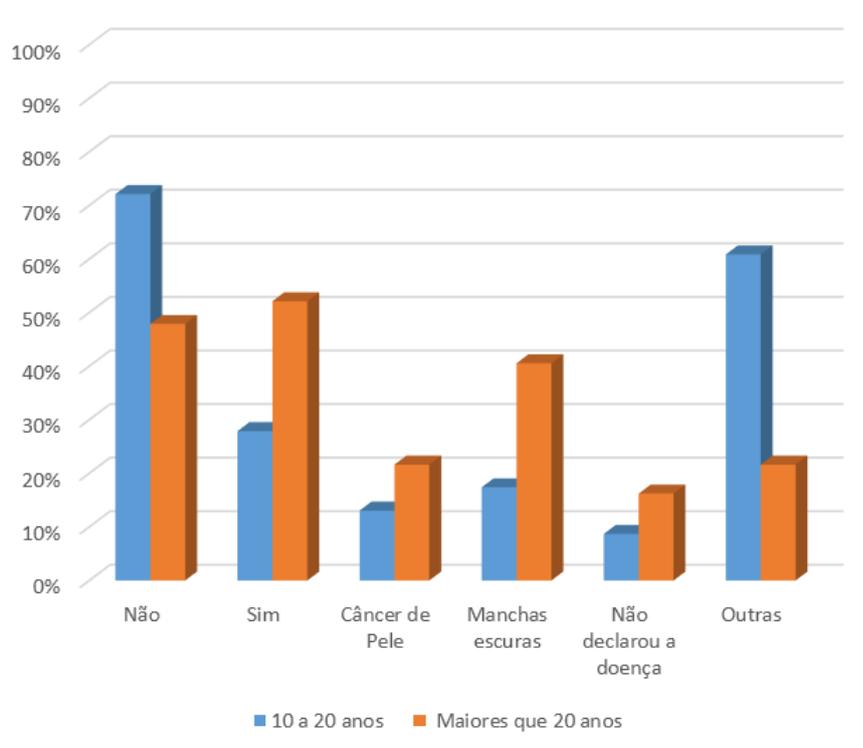


Figura 6: Questão 5: Há registros de câncer de pele, manchas escuras na pele ou outras doenças relacionadas à exposição aos raios UV na sua família? Grupo 1: 10 a 20 anos e Grupo 2: maiores de 20 anos. **Fonte:** Autora, 2016.

CONCLUSÕES

Ao fim da análise dos dados da pesquisa foi possível observar uma falta de conhecimento sobre a radiação ultravioleta e seus efeitos sobre a pele, por parte dos indivíduos do espaço amostral, sendo mais representativo para aqueles com idade de 10 a 20 anos, que de acordo com as respostas dos mesmos, não existe um hábito de utilização do protetor solar, fato que se mostra preocupante, devido aos efeitos ocasionados pela não utilização do mesmo. No entanto, sofrem menos queimaduras do que aqueles com idade superior a 20 anos, estando relacionado ao tempo de exposição de cada grupo.

Como visto, aqueles com idade superior a 20 anos possuem um conhecimento mais aguçado sobre o tema a eles apresentado, e dessa forma estão mais conscientes e sensibilizados sobre o uso de meios que possibilitem uma proteção contra os danos causados pelos raios UV. Entretanto, mesmo que esse grupo seja sábio sobre os danos causados, e a maior parte dos indivíduos representativos deste grupo, utilizem tanto protetores solares como meios físicos para possibilitar a proteção dos mesmos, ainda assim, são os que mais sofrem queimaduras solares quando comparados aos demais, podendo chamar a atenção para uma má utilização dos itens.

Foi observado a existência de alguns malefícios provenientes da exposição aos raios solares nos familiares dos indivíduos submetidos a pesquisa, como câncer de pele e manchas escuras na pele, o que se faz necessário um maior discernimento de informações que possam contribuir para estagnar ou reduzir esses dados.

Assim sendo, o presente estudo, é crucial para fornecer conhecimento a respeito dos efeitos causados pela radiação UV, bem como as formas de prevenção, sendo necessária a realização de palestras voltadas ao público geral, para sensibilizar e

conscientizar sobre medidas a serem tomadas para que os mesmos não entrem na estatística da população afetada pela radiação ultravioleta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. C.; SILVA FILHO, J. A.; ANDRADE SOBRINHO, L. G.; SILVA, G. M. S.; MARTINS, W. A. Avaliação das questões ambientais em panificadoras no Município de Pombal-PB. In: Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 12., 2015, Poços de Caldas. Anais do XII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. Poços de Caldas: IFSULDEMINAS, 2015. v. 7.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Como prevenir o câncer de pele. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

CIRINO, M. M.; SOUZA, A. R. O discurso de alunos do ensino médio a respeito da “camada de ozônio”. *Ciência & Educação*. v. 14, n. 1, p. 115-134, 2008

CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Índice Ultravioleta. Disponível em: <<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

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

SBD - Sociedade Brasileira de Dermatologia. Cuidados com a pele no verão. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/cuidados/cuidados-com-a-pele-no-verao/>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

SILVA, A. A.. Medidas de Radiação Solar Ultravioleta em Belo Horizonte e Saúde Pública. **Revista Brasileira de Geofísica**, p 417-425, 2008.

THORNHIL, M. H. The sun, the ozone layer and the skin: the role of ultraviolet light in lip and skin cancer. **Dental Update**, v. 20, n. 6, p. 236-240, 1993.

TOFETTI, M. H. F. C.; OLIVEIRA, V. R. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. **Investigação**, v. 6, n. 1, p. 59-66, 2006.