

Scientific Electronic Archives

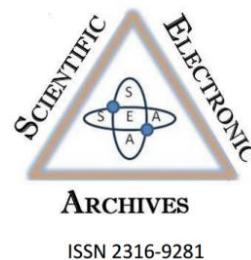
Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 11 (1)

February 2018

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=429&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Avaliação dos hábitos de exposição solar e fotoproteção dos estudantes do ensino médio da Escola Estadual Enio Pipino em Sinop-MT

Sun exposure and photoprotection habits evaluation of high school students at Enio Pipino Public School in Sinop-MT

S. A. S. Bernardes, P. C. Gustmann, D. M. S. Valladão, E. B. Ribeiro

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinop

Author for correspondence: ribeiroufmt@hotmail.com

Resumo. O objetivo deste trabalho foi avaliar os hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos estudantes de ensino médio da Escola Estadual Enio Pipino do Município de Sinop - MT. Foram respondidos 140 questionários por estudantes do ensino médio na região urbana de Sinop - MT. Dos indivíduos entrevistados 42,14% são do sexo masculino e 57,85% feminino, quanto à etnia 63 estudantes declararam-se pardos, 53 brancos e 42 negros. Em relação ao período de exposição solar semanal a maioria dos estudantes respondeu que se expõe ao sol por até duas horas e 60% dos estudantes declararam ficar expostos ao sol no período das 10 às 15 horas. Quanto aos hábitos de fotoproteção apenas 26,42% aplicam protetor solar ao longo do dia, destes 8,57% reaplicam e 52,85% dos alunos afirmaram não conhecer o significado de FPS. A maioria dos estudantes não utiliza meios físicos de proteção apesar de afirmar ter conhecimento dos danos provocados pela exposição aos raios solares e 13 deles acusaram ter conhecimento da incidência de câncer de pele na família. Analisando os resultados foi possível identificar a vulnerabilidade da população estudada em relação aos riscos de exposição à radiação solar e observou-se também que há poucas atitudes no que diz respeito ao auto cuidado com a saúde. Identifica-se ainda, a necessidade da mudança dos hábitos de exposição solar, referente ao tempo, frequência e horários de exposição.

Palavras-chave: Fotoproteção; Hábitos de exposição solar; Estudantes jovens.

Abstract. The aim of this work was to assess the sun exposure and photoprotection habits of high school students at Enio Pipino Public School in Sinop-MT. 140 surveys were answered by high school students from the urban area of Sinop-MT. From all the interviewed students, 42,14% were male, and 57,85% female, 63 students declared themselves brown, 53 white, and 42 black. Most of the students declared that they are exposed to sun for at least two hours weekly, and 60% of them between 10am and 3pm. Only 26,42% of the students wear sunscreen during the day, and from those, 8,57% re-apply the product, 52,85% of the students declared no knowledge about SPF. Most of the students do not use physical methods of protection although they assume to be aware about the damages caused by solar radiation exposure, and 13 of them declared to have skin cancer incidence in their families. Analyzing the results, it was possible to identify the studied population vulnerability about the risks of sun radiation exposure and it was also seen that there are very less attitudes for the self health care. It is remarkable yet the need of sun exposure habits changes, according to the time, frequency, and timing of exposure.

Keywords: Photoprotection; Sun exposure habits; Young students.

Introdução

A região norte do estado de Mato Grosso possui grande parte de sua superfície demográfica localizada próxima à linha do Equador, região esta que recebe com grande intensidade os raios solares em função da proximidade com o sol (Sant'anna

Neto, 2001). A exposição aos raios ultravioleta é um problema crescente devido a mudanças de hábitos da população como uso de roupas que deixam o corpo mais exposto, exposição à luz solar em horários inadequados, rarefação da camada de ozônio e a prática de esportes ao ar livre sem

proteção adequada (Azevedo, 1992). Costa e Weber (2004) relataram que o sol é a maior fonte natural da radiação ultravioleta (UV), ao qual a pele se encontra em constante exposição, seja durante o trabalho ou atividades recreativas.

A pele, maior órgão do corpo humano, tem por função garantir proteção contra agentes externos, como infecções, doenças e agressões do ambiente, como raios solares, vento, presença de poluentes atmosféricos, dentre outros. Além disso, é um tecido importante para manutenção da temperatura e umidade corpórea, percepção sensorial, eliminação de substâncias através do suor, síntese e reservatório de nutrientes como a vitamina D, controle da circulação sanguínea e aderência a objetos (Steiner, 2010).

A pele é constituída por duas camadas denominadas epiderme e derme. A epiderme, estruturalmente considerada a camada mais externa, é constituída por queratinócitos, camada basal denominada *stratum germinativum* responsável pela renovação celular, melanócitos responsáveis pela produção de melanina e pigmentação da pele, e células com função imunológica vital, como as células de Langerhans (Redher, 2004; Souto, 2006). Já a derme é a camada mais profunda presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, ricamente constituída por fibras colágenas e elásticas. Tem a função de sustentação da epiderme, tendo rica participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo (Gonçalvez, 1990).

Devido a grande exposição a que a pele está sujeita é importante protegê-la contra injúrias e principalmente ao longo período de exposição solar. Neste sentido o uso de protetor solar ajuda na prevenção de patologias, principalmente o câncer de pele. A utilização adequada de protetores colabora para evitar insolação, queimaduras, manchas, envelhecimento precoce, flacidez, lesões, entre outras complicações, o que lhe torna produto indispensável para os cuidados com a pele (Santos e Cunha, 2014).

A prevenção dos danos causados pela exposição solar, em jovens e adolescentes, é importante por ser nessa faixa etária que mais se expõe ao ar livre. Observa-se na literatura que esforços estão sendo dispensados para melhorar o comportamento destes jovens em relação a esta exposição, mas poucos programas de prevenção são dirigidos a adolescentes.

Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar os hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos estudantes da Escola Estadual Enio Pipino do Município de Sinop-MT, bem como identificar o percentual de utilização de meios de proteção solar, verificar os cuidados tomados pelos estudantes ao se exporem à radiação solar, verificar a exposição ao sol utilizando ou não bloqueadores solares, e se

utilizam, e de que forma, além de informar e esclarecer os estudantes quanto aos hábitos adequados de exposição solar e fotoproteção.

Métodos

Amostra

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, e aprovado sob o parecer nº 1.153.803/CEP/UFMT/2015. Foram selecionados 140 voluntários com idade entre 13 e 20 anos, de ambos os sexos, que após concordarem em participar da pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Condições experimentais

A pesquisa foi realizada entre os meses de junho e outubro de 2015, tendo como voluntários estudantes de ensino médio da Escola Estadual Enio Pipino do Município de Sinop-MT. Todos foram informados que poderiam desistir a qualquer momento da participação na pesquisa sem qualquer penalidade e que a identidade dos participantes está preservada.

Após concordarem com a participação voluntária, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e preencheram uma avaliação quantitativa por meio de questionário contendo alguns itens, sendo todas as questões de múltipla escolha. O questionário versava sobre dados pessoais como sexo, idade e cor da pele; informações referentes ao uso de produtos fotoprotetores como uso diário ou apenas quando se expõe diretamente ao sol; frequência da aplicação, FPS utilizado e a forma de aplicação e reaplicação do produto.

Orientações sobre o uso correto de fotoprotetores

Após aplicação do questionário, os pesquisadores esclareceram e orientaram os alunos a respeito de fotoproteção e uso correto de protetor solar.

Análise dos resultados

Os dados dos questionários foram tabelados e analisados mediante a utilização do programa estatístico Sigma Plot 8.0.

Resultados e discussão

O questionário aplicado para o estudo foi respondido por 140 estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Enio Pipino. Na Tabela 1 encontram-se os dados sócio-demográficos do estudo e foi observado que 42,14% estudantes correspondiam ao sexo masculino e 57,85% ao sexo feminino. Em relação à etnia, houve predomínio dos auto declarados pardos, seguidos por brancos e negros (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição sócio-demográfica da população estudada em uma escola de ensino médio da região norte de Mato Grosso.

		n°	%
Sexo	Masculino	59	42,14
	Feminino	81	57,85
Idade	14 a 15 anos	17	12,16
	16 a 18 anos	109	77,85
	19 a 20 anos	14	10,00
Etnia	Negra	24	17,15
	Parda	63	45,00
	Branca	53	37,85

O alvo deste estudo foi à avaliação dos hábitos independente do sexo, contudo Koh e colaboradores (1997) relatam que em diferentes estudos que avaliam o uso diário de fotoprotetor, as mulheres o utilizam com mais frequência em relação aos homens.

Um ponto relevante é o fato dos indivíduos serem jovens, indicando que eles terão maior possibilidade de estar expostos aos raios solares durante a vida, fortalecendo a importância de ações visando à consolidação dos hábitos da proteção e valorização da proteção fornecida pelo filtro solar o mais precocemente possível.

A ação cumulativa da radiação solar determina uma série de alterações na pele (Balogh et al., 2011) e apesar da resposta à agressão solar depender do fototipo de pele, as atitudes preventivas devem ser adotadas por todos (Popim et al., 2008). Neste estudo, observou-se o predomínio da etnia pardo/branco em mais de 80% dos estudantes, configurando importante grupo de risco à neoplasia, o que já vem sendo encontrado em outros estudos (Popim et al., 2008).

Avaliando os resultados, com relação à exposição solar semanal dos estudantes de idade entre 14 a 20 anos, observou-se que a maior exposição ocorre durante a semana (segunda à sexta), sendo que, 62,85% dos estudantes responderam que se expõem ao sol por até duas horas, já 28,58%, expõe-se por duas a seis horas e 8,57% por mais de seis horas, conforme Figura 1 e 2. Nos finais de semana, 46,44% responderam que se expõem até duas horas, 46,42% afirmaram ficar entre 2 a 6 horas, sendo que 7,14% ficam expostos até seis horas.

Adicionalmente, 60% dos estudantes declararam ficar expostos ao sol no período de maior risco, o qual compreende entre as 10 e 15 horas (Figura 2). Os riscos são agravados visto que 60% do total de indivíduos se expõem ao sol nos horários das 10 horas da manhã até às 15 horas, horários estes com maior incidência das radiações UVB e UVA. A exposição frequente em horários impróprios pode ser explicada neste grupo pelo fato da maioria dos alunos estarem se deslocando no caminho residência/escola e até mesmo atividades de lazer no período contra turno.

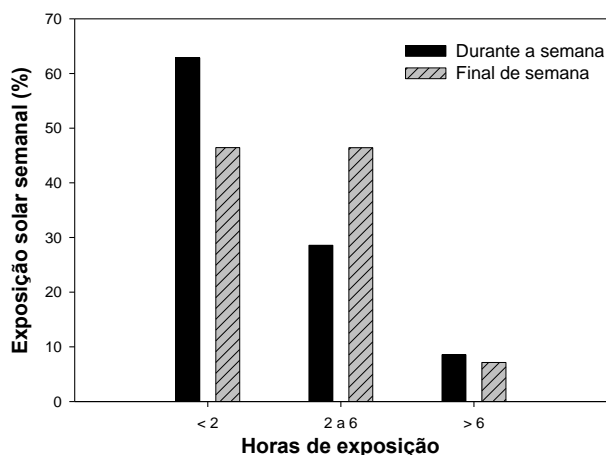


Figura 1. Percentual de exposição solar semanal.

Outro dado que dá suporte à isto é que 62,85% dos estudantes afirmaram que se expõem a no máximo duas horas por dia durante a semana, sendo o tempo total de exposição ao sol o resultado da soma dos tempos de locomoção e de intervalos entre aulas, predominantemente.

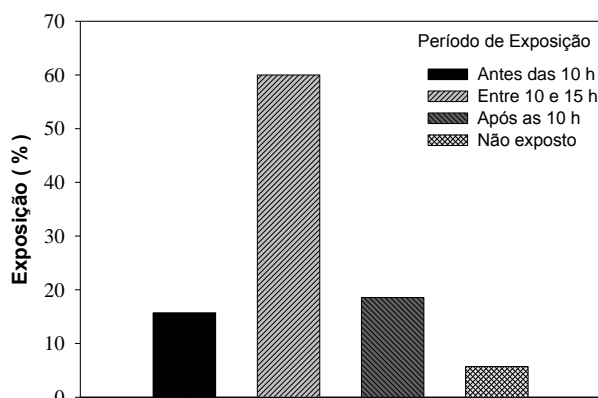


Figura 2. Percentual da exposição solar diária de estudantes de uma escola de ensino médio da região norte de Mato Grosso.

A Tabela 2 apresenta os hábitos de fotoproteção dos estudantes. Em relação à aplicação de protetor solar dos estudantes, 37 (26,42%) responderam que aplicam protetor solar ao longo do dia e 103 (73,57%) não aplicam quando se expõem ao sol (Tabela 2). Destes estudantes que fazem uso de meios químicos quando estão expostos à radiação solar durante o dia, apenas 25 (17,85%) aplicam o protetor solar uma vez ao dia e 12 (8,57%) responderam que aplicam o protetor solar duas vezes ao dia, para evitar os danos provocados na pele pela exposição direta aos raios solares. Estes dados corroboram com os reportados na literatura (Lima et al., 2010).

Em um estudo com universitários jovens, com a média de idade de 20 anos, observou-se que cerca de 85% faziam uso de filtro solar (Costa e

Weber, 2004), indicando que o grau de instrução influencia diretamente nos hábitos de fotoproteção. Outro estudo também relaciona o menor grau de escolaridade com a tendência a maior período de exposição solar (Popim et al., 2008).

Para uma fotoproteção adequada, quando em exposição ao sol, é necessário a reaplicação a cada 2 horas, com vistas a compensar a quantidade usada inicialmente de modo a chegar a um FPS mais próximo daquele especificado no rótulo, e substituir aquele que pode ter sido removido pela água, suor, atrito com a toalha, roupa e areia (Diffey, 2001).

Ainda, os protetores solares devem ser aplicados antes da exposição ao sol, em todo corpo e em quantidades adequadas. Dependendo da intensidade da radiação UV, poucos minutos sem proteção, é capaz de deixar a pele da uma pessoa com queimaduras, o que reafirma a necessidade da aplicação antes da exposição luminosa (Lademann et al., 2004).

Quando questionados a respeito do valor do FPS que consta no rótulo da embalagem, a maioria dos estudantes (52, 85%) respondeu ter conhecimento do significado, embora não saibam o que representa este valor (Tabela 2). O não entendimento deste critério pode ser uma das justificativas para a falta de hábito na utilização de fotoprotetores. O FPS é um índice que representa a relação entre a quantidade mínima de radiação ultravioleta necessária para produzir um eritema na pele protegida pelo filtro solar e a quantidade necessária para produzir o mesmo eritema na pele desprotegida (Diffey, 2001; Schalka e Reis, 2011). A proteção do FPS informada na rotulagem é

alcançada, em relação à quantidade aplicada, utilizando-se o método 2mg/cm² (International Sun Protection Factor Test Method, 2006).

Adicionalmente à proteção por filtros solares, proteção à fibra capilar e aos lábios, a utilização de vestimentas, óculos e chapéus são abordagens recomendadas para defesa do organismo contra os efeitos nocivos da radiação UV (Sbd, 2010). Mesmo neste tipo de abordagem, a maioria dos estudantes respondeu que não usam meios físicos como boné, chapéus, quando estão expostos ao sol e não fazem uso dos mesmos quando praticam qualquer tipo de esporte. Ainda 132 (94,28%) dos estudantes, também afirmaram ter conhecimento dos danos provocados pela exposição aos raios do sol, como câncer de pele, queimaduras e envelhecimento precoce, enquanto apenas 8 (5,71%) dos estudantes entrevistados, responderam não ter conhecimentos desses fatores (Tabela 2). Quando os estudantes foram questionados a respeito da incidência de câncer de pele na família, 13 (9,28%) responderam que sim, enquanto 127 (90,71%) responderam não ter registro de câncer de pele na família (Tabela 2). Este pode ser um indicativo da falta de conscientização e aprendizado das medidas a serem tomadas no aspecto da prevenção em saúde, principalmente no que tange a juventude. A utilização adequada e regular de filtros solares e/ou mecanismos para proteção dos raios UV, por meio de vários estudos já demonstraram reduzir o fotoenvelhecimento, queratoses actínicas e carcinomas (Taylor e Sober, 1996; Lautenschlager, et al., 2007).

Tabela 2. Hábitos de fotoproteção de estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Enio Pipino.

		n°	%
Uso de filtro solar	Sim	37	26,42
	Não	103	73,57
Frequência diária de aplicação de filtro solar	Nenhuma	103	73,57
	Uma	25	17,85
	Duas	12	8,58
Conhece o significado de FPS	Sim	66	47,14
	Não	74	52,85
Usa proteção física quando se expõe ao sol	Sim	80	57,14
	Não	60	42,85
Usa filtro solar em dias nublados	Sim	30	21,42
	Não	110	78,57
Usa filtro solar para prática de esporte ao ar livre	Sim	21	15,00
	Não	119	85,00
Danos provocados pela exposição solar	Sim	132	94,28
	Não	8	5,71
Conhece algum caso de câncer de pele na família	Sim	13	9,28
	Não	127	90,71

Para introduzir a temática sobre o assunto com os estudantes, foi trabalhado de forma bem sintética as características do sol, a pele humana, tipos de protetores solares disponíveis no mercado e os riscos de exposição à radiação solar sem os devidos cuidados. Para incentivar a investigação, foi realizado pelos pesquisadores questionamentos aos jovens sobre os riscos de exposição solar sem fotoproteção. Posteriormente, os estudantes realizaram pesquisa de campo e socializaram as informações coletadas. A socialização destas informações foi feita através de debate com exposição de cartazes, alertando sobre os perigos da exposição solar sem os cuidados adequados como, por exemplo, protetor solar.

Portanto, os dados deste trabalho servem como parâmetro para conhecer os hábitos de exposição solar e fotoproteção de uma amostra da população jovem da região norte do estado de Mato Grosso e, assim, despertar o interesse público, individual e coletivo para a importância na prevenção em saúde ligado aos hábitos de proteção solar.

Conclusão

Quanto aos hábitos de exposição solar e o uso de fotoprotetores, verificou-se que a maioria da população estudada não utiliza fotoprotetor diariamente e os que utilizam não aplicam corretamente ou não fazem a reaplicação conforme recomendações. Além disso, a população em estudo não tem o hábito de utilizar meios físicos de proteção.

O estudo alerta ainda para o risco eminente, principalmente dos jovens, em apresentar algum problema de saúde relacionado à exposição aos raios UV, pois além da negligência nos hábitos de proteção a exposição ocorre nos horários de maior risco e por período significativo, sendo os efeitos nocivos cumulativos durante a vida.

É relevante a importância de novos estudos com grupo amostral maior e de diferentes faixas etárias com vistas a incentivar políticas públicas de incentivo aos hábitos eficientes de prevenção em saúde e exposição solar adequada. Além disso, campanhas educativas são sempre bem vindas e geram bons frutos na orientação da população quanto aos danos provocados pela exposição à radiação UV, hábitos e uso correto de fotoprotetores.

Referências

AZEVEDO, G., MENDONÇA, S.; Risco crescente de melanoma de pele no Brasil. Revista de Saúde Pública v.26, n.4, São Paulo, agosto 1992.

AZULAY, R. D.; Dermatologia-5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BALOGH, T. S.; VELASCO, M. V. R.; PEDRIALI, C. A.; KANEKO, T. M.; BABY, A. R. Ultraviolet radiation

protection: current available resources in photoprotection. Anais Brasileiros de Dermatologia, v.86, n. 4, p. 732-742, 2011.

BÉRARD, F.; Pele e Sol. São Paulo: Larousse do Brasil, 2006.

COSTA, F. B.; WEBER, M. B. Avaliação dos hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 79, n. 2, p. 149 - 155, 2004.

DIFFEY B. Sunscreen isn't enough. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, v. 64, p. 105-108, 2001.

HERNANDES, M; FRESNEL, M, M.. Manual de Cosmetologia. 3 ed. Rio de Janeiro, Revinter, 1999.

IOBST, S; SANTHANAM, U; WEINKAUF, R. Biotechnology in Skin Care (I): Overview. In: LAD, R. Biotechnology in Personal Care. New York: Taylor e Francis, 2006.

International Sun Protection Factor Test Method (2006): COLIPA, CTFA, SA, JCIA, CTFA. Disponível em: <<http://www.colipa.eu/publications/guidelines.html?view=item&id=21>>. Acesso em fevereiro de 2016.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia básica. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu 2004;

KOH HK, BACK SM, GELLER AC, MANGIONE TW, HINGSON RW, LEVENSON SM, MILLER DR, LEW RA, HOWLAND J. Sunbathing Habits and Sunscreen Use among White Adults: Results of a National Survey. American Journal of Public Health, v. 87, n. 7, p. 1214-1217, 1997.

LADEMANN J, SCHANZER S, RICHTER H, PELCHRZIM RV, ZASTROW L, GOLZ K, STERRY W. Sunscreen application at the beach. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 3, n. 2, p. 62-68, 2004.

LARA, R. F.; RODRIGUES, R. C.; LIMA, E. R.; NASSIF, P. W. Avaliação dos hábitos de exposição solar e fotoproteção dos acadêmicos de medicina da faculdade Ingá. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v.4, n.2, p.17-20, 2013.

LAUTENSCHLAGER, S.; WULF, H. C.; PITTELKOW, M. R. Photoprotection. Lancet, v. 370, p. 528-537, 2007.

LIMA, A. G.; SILVA, A. M. M.; SOUZA, R. A. X.; SOUZA, M. C. M. R. Fotoexposição solar e

- fotoproteção de agentes de saúde em município de Minas Gerais. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 12, n. 3, p. 478-82, 2010.
- MATHEUS, L.G.M.; KUREBAYACHI, A. K. *Fotoproteção: a Radiação Ultravioleta e sua influencia na pele e nos cabelos*. São Paulo, Tecnopress, 2002.
- MILESI, S. S.; GUTERRES, S.S, *Fatores Determinantes de Eficácia de Filtros Solares*. Caderno de farmácia, v.18, 2002, 34p.
- MONTOTO, A. F.; NOGUEIRA, D. P. *Meio ambiente e câncer*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1983, p.6-14.
- NASCIMENTO, D. F. "Nanocosméticos em Fotoproteção: Desenvolvimento e Avaliação de Nanopartículas Poliméricas com Filtros Solares", 2011, 152f. *Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.*
- OKUNO, E. VILELLA, M.A.C. *Radiação Ultravioleta: características e Efeitos*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 79p. 2005.
- PETRI, V. *Fotobiologia: conceitos básicos*. Escola Paulista de Medicina – Departamento de Dermatologia. Editora Universidade Federal de São Paulo, 2005.
- POPIM R. C.; CORRENTE, J. E.; MARINO, J. A. G.; SOUZA, C. A. *Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu*. *Ciências e Saúde Coletiva*, v. 13, n.4 p. 33-35, 2008.
- RIBEIRO, C. *Cosmetologia Aplicada a Dermocosmética*. São Paulo: Ed.: Pharmabooks, 2006
- RUVOLO J. E, C. *Proteção solar: comparação dos métodos de determinação por testes em humanos (in vivo)*, FDA, COLIPA, SAA. *Cosmetics On Line*, v.19, n.105, p.37-47, 1997.
- SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A. *Dermatologia*. São Paulo: Artmed, 2001.
- SANT'ANNA N. J. L. *História da Climatologia no Brasil – Gênese e Paradigmas do Clima como Fenômeno Geográfico*. 124f Tese (Livre Docência em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, 2001.
- SANTOS, O. L.R.; CUNHA P. R. *Rotinas de diagnóstico e tratamento da sociedade brasileira de dermatologia*. 2 ed. Itapevi 2010.
- SBD - Portal Da Sociedade Brasileira De Dermatologia. *Cuidados com a pele*. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/campanha/cancer/cuidado.aspx>> Acesso em fevereiro de 2016.
- SCHALKA, S.; REIS, V. M. S. R. *Fator de proteção solar: significado e controvérsias*. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 86, n. 3, p. 507 - 515, 2011.
- SGARBI F.C; CARMO E.D.; ROSA L.B.; *Radiação ultravioleta e carcinogênese*. *Revista de Ciências Médica* v. 16, n. 4-6, p. 245-250, 2007.
- SILVA A.C. *Meio ambiente e saúde humana: variabilidade temporal da radiação ultravioleta e epidemiologia do câncer de pele na região Oeste do Estado de São Paulo - Presidente Prudente*: 132f. *Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2007.*
- SOUZA, V. M. *Ativos dermatológicos*. São Paulo: Tecnopress, 2004. v. 1.
- SOUZA, S. R. P.; FISCHER, F. M.; SOUZA, J. M. P. *Bronzeamento e risco de melanoma cutâneo: revisão da literatura*. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 38, n. 4, p.38, 2004.
- SPENCE, A. P. *Sistema tegumentar. anatomia humana básica*. São Paulo: 2. ed São Paulo: Manole, 1991.
- STANDRING, S. *Gray's Anatomia*. São Paulo: Elsevier, 2008.
- STEINER, D. *Beleza levada a sério* 3. ed.- São Paulo: Rideel, 2010.
- TAYLOR, C. R.; SOBER, A. J. *Sun exposure and skin disease*. *Annual Review of Medicine*, v. 47, p. 181-191, 1996.