

Práticas de exposição e proteção solar no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

Exposure and sun protection practices in Ouro Preto, Minas Gerais

Jakeline Aparecida Barcelos¹; Luana Amaral Pedrosa^{1,2}; Wandiclecia Rodrigues Ferreira^{1,2}; Elton Luiz Silva¹; Vanessa de Almeida Belo^{1,2}; Renata Cristina Rezende Macedo do Nascimento^{*1,2}.

1. Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto (MG), Brasil.

2. Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPG CiPharma). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto (MG), Brasil.

***Autor correspondente:** Renata Cristina Rezende Macedo do Nascimento. Escola de Farmácia – Campus Morro do Cruzeiro. Morro do Cruzeiro, s/n, Bauxita. Ouro Preto, Minas Gerais/Brasil. CEP: 35400-000. E-mail: renata.nascimento@ufop.edu.br. ORCID: 0000-0001-7756-2157

Data de Submissão: 02/10/2022; Data do Aceite: 24/05/2023

Citar: BARCELOS, J.A.; PEDROSO, L.A.; FERREIRA, W.R.; SILVA, E.L.; BELO, V.A.; NASCIMENTO, R.C.R.M. Práticas de exposição e proteção solar em um município de médio porte de Minas Gerais. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 5, n. 2, p. 15-27, 2023.

RESUMO

A exposição solar adequada traz inúmeros benefícios à saúde. No entanto, a exposição solar desprotegida é nociva à pele, podendo causar danos severos, como o câncer. O câncer cutâneo é um problema de saúde pública, apesar do seu principal fator de risco ser modificável. O objetivo deste estudo foi caracterizar os hábitos de exposição e proteção solar de moradores de Ouro Preto, Minas Gerais. Trata-se de um estudo transversal, descritivo, exploratório e quantitativo. Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários, durante as Campanhas de Fotoeducação 2018 e 2019. A associação entre o sexo e as variáveis de hábitos de exposição e proteção solar foi medida por meio dos Testes Qui-Quadrado de Pearson e exato de Fisher. Para as variáveis uso de protetor solar e adoção de medidas físicas, que apresentaram associação significativa com o sexo ($p < 0,05$), calculou-se a razão de prevalência. A amostra foi composta por 339 pessoas, sendo a maioria do sexo feminino (61,1%), com idade entre 18 e 44 anos (62,8%), que se autodeclararam pardas (39,2%). Quanto aos hábitos de exposição e proteção solar, 55,2% relataram exposição solar em horário crítico, 57,1% adotavam proteção física e apenas 29,8% utilizavam protetor solar diariamente. A prevalência do uso de protetor solar foi 3,8 vezes maior no sexo feminino; em contrapartida a prevalência do uso de proteção física foi 30% menor. A maioria dos entrevistados (94,9%) conhecia a relação entre sol e câncer de pele. Tais achados reforçam a necessidade da adoção de estratégias de educação em saúde.

Palavras-chave: Radiação solar; Neoplasias cutâneas; Educação em saúde

ABSTRACT

Adequate sun exposure brings numerous health benefits. However, unprotected sun exposure is harmful to the skin and can cause severe damage, such as cancer. Skin cancer is a public health problem, despite its main risk factor being modifiable. The aim of this study was to characterize the exposure and sun protection habits of Ouro Preto inhabitants, Minas Gerais. This is a cross-sectional, descriptive, exploratory and quantitative study. Data were collected through the application of questionnaires, during the 2018 and 2019 Photoeducation Campaigns. The association between gender and the variables of exposure and sun protection habits was measured using Pearson's Chi-Square Test and Fisher's Exact Test. For the variables use of sunscreen and adoption of physical measures, which showed a significant association with gender ($p < 0.05$), the prevalence ratio was calculated. The sample consisted of 339 people, most of whom were female (61.1%), aged between 18 and 44 years (62.8%), brown skin color self-declared (39.2%). Regarding sun exposure and

protection habits, 55.2% reported sun exposure at critical hours, 57.1% adopted physical protection and only 29.8% used sunscreen daily. The prevalence of sunscreen use was 3.8 times higher among females; on the other hand, the prevalence of the use of physical protection was 30% lower. Most respondents (94.9%) knew the relationship between sun and skin cancer. These findings reinforce the need to adopt health education strategies.

Keywords: Solar radiation; Skin neoplasms; Health education.

INTRODUÇÃO

A radiação solar é fundamental para inúmeros processos essenciais à vida. O sol gera benefícios tanto à saúde mental quanto à saúde física, principalmente em relação à síntese de vitamina D e à prevenção de doenças como a osteoporose (CORRÊA, 2015). No entanto, quando a exposição solar ocorre de forma excessiva e desprotegida ela pode causar danos à pele, que vão desde o fotoenvelhecimento até o câncer (DIDIER *et al.*, 2014).

Vários estudos têm demonstrado a relação entre radiação ultravioleta (RUV), especialmente a radiação ultravioleta B (UVB), e o câncer de pele (FARIAS *et al.*, 2021; FIJALKOWSKAL, KOZIEJ, ANTOSZEWSKI, 2021; SCHALKA, *et al.*, 2014; SGARBI *et al.* 2007). Os raios ultravioletas (UV) causam mutações genéticas e supressão da resposta imunológica cutânea, facilitando o desenvolvimento de células cancerosas. Embora existam outros fatores de risco para o câncer de pele, como o fenótipo e o histórico familiar, é conhecido que a exposição solar é o mais importante deles e o único modificável (URASAKI *et al.*, 2016). O câncer de pele é o tipo de câncer mais incidente no Brasil, correspondendo a cerca de 30% de todos os tumores malignos diagnosticados no país (INCA, 2020). Acomete principalmente adultos com idade superior a 40 anos e com pele clara. Contudo, tem sido cada vez mais frequente nos jovens, devido à influência estética, à prática do bronzeamento e à realização de mais atividades ao

ar livre (DALLAZEM *et al.*, 2019). Pode aparecer em qualquer parte do corpo, embora seja mais comum nas áreas expostas ao sol, como orelhas, rosto, couro cabeludo e pescoço (SBD, 2020).

No Brasil, a alta incidência solar é comum durante todo o ano e em quase toda a extensão do território, devido à sua localização entre o Trópico de Capricórnio e o Equador. Os índices ultravioletas apresentam-se altos inclusive em horários comumente recomendados para exposição ao sol, tornando, assim, inapropriada a incorporação automática de recomendações de fotoproteção adotadas por outros países e justificando a necessidade de desenvolver pesquisas que busquem compreender as singularidades de cada região do país, para melhor orientar as ações de fotoproteção (SCHALKA *et al.*, 2014).

O município de Ouro Preto, situado no estado de Minas Gerais, representa cenário importante para o desenvolvimento de estudos e ações em fotoproteção. Sua localização na Serra do Espinhaço, à 1150 metros de altitude, e latitude sul 20° 23'28" faz com que sejam observados, ao longo do ano, índices UV altos ou muito altos, embora dias frios, nublados e chuvosos sejam comuns em algumas épocas, devido ao clima da região montanhosa (STI/PMOP, 2020). Tais características climáticas podem causar, nos moradores, a falsa impressão de que a proteção solar não é necessária.

Neste contexto, o presente estudo propôs-se a caracterizar os hábitos de exposição e proteção solar na população de Ouro Preto, Minas Gerais.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, realizado em Ouro Preto, Minas Gerais. O município possui população estimada de 74.558 habitantes, conforme censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2020.

A seleção da amostra foi realizada por conveniência. Durante as Campanhas de Fotoeducação, organizadas pela Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) em parceria com o Fórum Nacional de Farmácias Universitárias (FNFU), nos anos 2018 e 2019, 418 pessoas responderam o questionário aplicado por acadêmicos do curso de Farmácia da UFOP. Destes, 330 foram preenchidos durante a Campanha de 2018, que aconteceu no período de 19 a 30 de novembro, em locais de grande circulação de pessoas, tais como: restaurante universitário, supermercado e feiras; e 88 durante a Campanha de 2019, que ocorreu no dia 29 de novembro, em uma unidade de atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS). Os critérios de exclusão adotados foram idade inferior a 18 anos e ausência de informações sobre sexo e/ou idade. Do total, 79 questionários foram excluídos da amostra, sendo 60 de 2018 e 19 de 2019.

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário que abrangia variáveis demográficas, de identificação dos hábitos de fotoexposição e de fotoproteção, além de questões sobre conhecimento acerca dos riscos da exposição solar (Quadro 1), a partir do instrumento elaborado por URASAKI, *et al.*, 2016. Em 2019, tal questionário foi adaptado com a inclusão de perguntas sobre fotótipo, autopercepção dos hábitos e reaplicação do protetor solar.

O questionário de 2018 foi composto por 11 questões objetivas, além de perguntas sobre idade, raça e sexo, para posterior caracterização da população. Neste estudo, não foi adotada nenhuma classificação de tom de pele. A raça era declarada pelo próprio participante durante a entrevista. Já o questionário adaptado para 2019 conteve 13 perguntas objetivas, além das perguntas referentes à idade e cor autodeclarada. Ao contrário do primeiro, neste questionário foi adotada a escala de Fitzpatrick para classificação dos fototipos cutâneos. Ambos foram aplicados em formato de entrevista. Os entrevistadores passaram por capacitação prévia composta de aula-expositiva dialogada e simulação.

Os dados coletados foram digitados em planilhas no Microsoft Excel®, os quais passaram por dupla checagem. Posteriormente, realizou-se a análise descritiva por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). A associação entre as variáveis foi medida por meio do Teste Qui-Quadrado de Pearson e do Teste Exato de Fisher, no programa GraphPad Prism 8. Para as variáveis uso de protetor solar e adoção de medidas físicas, que apresentaram associação significativa com o sexo ($p < 0,05$), calculou-se a razão de prevalência (RP).

O estudo compôs a pesquisa "Perfil de utilização de medicamentos dos usuários da Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto" aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFOP sob o parecer nº 3.411.727.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 339 questionários, sendo a maioria respondidos por pessoas do sexo feminino (61,1%), com idade entre 18 e 44 anos (62,8%), que se autodeclararam pardas (39,2%) (Tabela 1).

Quadro 1: Variáveis de estudo. Campanhas de Fotoeducação, 2018 e 2019. Ouro Preto, MG.

Caracterização demográfica	
Sexo	feminino ou masculino
Idade	em anos, categorizada em ≥ 18 a 44; 45 a 64; ≥ 65
Cor da pele	branca, parda, preta, amarela ou indígena
Fototipo*	I, II, III, IV, V, VI ou não sei
Identificação dos hábitos de exposição solar	
Horário de exposição solar	até 10 horas; entre 10 e 15 horas; e/ou após 15 horas
Tempo de exposição	até 2 horas; de 2 a 6 horas; mais de 6 horas
Atividade laboral com exposição ao sol	sim ou não
Motivos da exposição	deslocamento entre trabalho, escola e casa; atividades de lazer; prática de exercício físico; e/ou trabalho
Hábito de bronzear	nunca, raramente, às vezes, ou sempre
Autopercepção dos hábitos de exposição solar*	exposição com proteção; exposição sem proteção; sem exposição
Identificação dos hábitos de proteção solar	
Uso diário do protetor solar	sim, não, ou às vezes
Áreas de aplicação do protetor solar*	face, orelhas, membros superiores e/ou membros inferiores
Reaplicação do protetor solar*	nunca; uma vez; duas vezes ou três vezes ou mais
FPS	Até 15; entre 15 e 29,9; entre 30 e 50; > 50
Proteção durante prática de exercício físico	sim ou não
Medidas físicas de proteção	Sim (chapéu/boné; camisa; guarda-sol; óculos; outros); ou não uso
Fotoproteção no inverno	sim ou não
Caracterização do conhecimento sobre câncer e outras afecções de pele	
Câncer de pele	sim ou não
Outras afecções de pele	envelhecimento; eritema; albinismo; espessamento; estrias; rugas; manchas; acne; ressecamento; queimaduras; fotoalergia; celulite; ou nenhum

*variáveis incluídas apenas no questionário aplicado em 2019

Tabela 1: Caracterização dos entrevistados quanto às características demográficas. Campanhas de Fotoeducação, 2018 e 2019, Ouro Preto, Minas Gerais.

	2018 n = 270	2019 n = 69	Total n = 339
Variáveis	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo			
Feminino	165 (61,1)	42 (60,9)	207 (61,1)
Masculino	105 (38,9)	27 (39,1)	132 (38,9)
Idade (anos)			
18 a 44	188 (69,6)	25 (36,2)	213 (62,8)
45 a 64	57 (21,1)	22 (31,9)	79 (23,3)
≥ 65	25 (9,3)	22 (31,9)	47 (13,9)
Cor autodeclarada			
Amarela	9 (3,3)	3 (4,3)	12 (3,5)
Branca	109 (40,4)	11 (15,9)	120 (35,4)
Indígena	1 (0,4)	4 (5,8)	5 (1,5)
Negra	44 (16,3)	19 (27,5)	63 (18,6)
Parda	104 (38,5)	29 (42,0)	133 (39,2)
NI	3 (1,1)	3 (4,3)	6 (1,8)

NI = não informado

Os hábitos de exposição e proteção solar dos entrevistados estão descritos na tabela 2. Observou-se que 57,3% (n=189) dos entrevistados relataram exposição ao sol por até duas horas diárias, sendo a exposição mais comum no período entre 10 e 15 horas (n=179; 55,2%). A maioria dos indivíduos que participaram da pesquisa (n=269; 80,5%) relatou não exercer atividade laboral sob o sol. A exposição intencional, com finalidade de bronzeamento, foi pouco frequente, 59,4% (n=199) relataram nunca se bronzear e 29,2% (n=98) se bronzeavam às vezes ou raramente.

Quanto à fotoproteção, observou-se que 29,8% (n=100) usavam o protetor solar diariamente e 57,1% (n=186) faziam uso do produto durante o inverno. Considerando a amostra da Campanha de Fotoeducação 2018 (n=270), 32% (n=87) aplicavam

o protetor solar antes da prática de esporte ao ar livre, desses 69% (n=60) eram mulheres e 31% (n=27) homens. O FPS mais utilizado entre os entrevistados foi igual ou superior a 30 (n=133; 46,2%). A proteção física foi relatada por 57,1% (n=188) dos integrantes do estudo. Entre as medidas físicas de proteção, destacaram-se o uso de chapéu/boné (n= 112; 59,6%) e óculos-escuro (n=109; 58,0%). No geral, mulheres relataram preferência pelo uso de óculos-escuro (n=66; 65,3%) e homens pelo uso de chapéus e /ou bonés (n=65; 74,7%).

Houve associação significativa entre o uso de produtos cosméticos fotoprotetores e o sexo, sendo o uso mais frequente entre as mulheres (p<0,0001; RP=3,82). Não houve associação do uso de produtos cosméticos fotoprotetores com a idade e a cor. Associação inversa foi observada para o uso de medidas físicas de proteção – mulheres utilizam cerca de 30% menos a proteção física quando comparadas aos homens (p=0,0013; RP=0,7). Neste caso, também não houve associação com a idade e a cor.

Dentre os entrevistados durante a Campanha de Fotoeducação 2019, do total de 47 respondentes, 68% (n=32) não souberam classificar o seu fototipo cutâneo. Entre os que souberam responder, 17% (n=8) se autodesignaram fototipo IV (Figura 1). Quando questionados sobre os motivos da exposição solar, as justificativas mencionadas foram deslocamento entre trabalho, escola e casa (n=32; 46,4%); trabalho (n=22; 31,9%); lazer (n=16; 23,2%) e exercício físico (n=7; 10,1%). No que se refere à percepção dos hábitos de exposição solar, 62,3% (n=43) consideraram que se expunham ao sol sem proteção, enquanto 29,0% (n=20) relataram exposição com proteção; 42% (n=29) admitiram nunca reaplicar o protetor solar, 8,7% (n=6) reaplicavam uma vez ao dia, 11,6% (n=8) reaplicam duas vezes e 2,9% (n=2) reaplicam três vezes. Entre as áreas de aplicação, face e membros superiores foram os mais citados, com 37,7% (n=26) e 26,1% (n=18), respectivamente (Tabela 3).

Tabela 2: Associação entre os hábitos de exposição e proteção solar e sexo da população atendida pelas Campanhas de Fotoeducação, em 2018 e 2019, Ouro Preto, Minas Gerais.

	Feminino (n = 207)	Masculino (n = 132)	Total (n = 339)	Valor - p
Variáveis	n (%)	n (%)	n (%)	
Exposição diária	n = 198	n = 132	n = 330	0.0067
Até 2 horas	122 (61,6)	67 (50,8)	189 (57,3)	
De 2 a 6 horas	59 (29,8)	38 (28,8)	97 (29,4)	
Mais que 6 horas	17 (8,6)	27 (20,5)	44 (13,3)	
Horário de exposição*	n = 194	n = 130	n = 324	0.3630
Até 10h	66 (34,0)	37 (28,5)	103 (31,8)	
Entre 10h e 15h	100 (51,5)	79 (60,8)	179 (55,2)	
Após 15h	31 (16,0)	18 (13,8)	49 (15,1)	
Todos os horários	8 (4,1)	9 (6,9)	17 (5,2)	
Prática de bronzeamento	n = 205	n = 130	n = 335	0.0321
Às vezes	26 (12,7)	22 (16,9)	48 (14,3)	
Nunca	131 (63,9)	68 (52,3)	199 (59,4)	
Raramente	32 (15,6)	18 (13,8)	50 (14,9)	
Sempre	16 (7,8)	22 (16,9)	38 (11,3)	
Trabalho exposto ao sol	n = 203	n = 131	n = 334	0.0019a
Sim	28 (13,8)	37 (28,2)	65 (19,5)	
Não	175 (86,2)	94 (71,8)	269 (80,5)	
Uso diário de protetor	n = 206	n = 130	n = 336	<0.0001
Sim	86 (41,7)	14 (10,8)	100 (29,8)	
Não	92 (44,7)	99 (76,2)	191 (56,8)	
Às vezes	28 (13,6)	17 (13,1)	45 (13,4)	
Uso de protetor solar no inverno	n = 197	n = 129	n = 326	<0.0001a
Sim	87 (44,2)	99 (76,7)	186 (57,1)	
Não	110 (55,8)	30 (23,3)	140 (42,9)	
FPSb	n = 180	n = 108	n = 288	NA
<15	3 (1,7)	0 (0,0)	3 (1,0)	
Entre 15 e 29,9	52 (28,9)	19 (17,6)	71 (24,7)	
≥30	96 (53,3)	37 (34,3)	133 (46,2)	
Uso de meios físicos de proteção	n = 202	n = 127	n = 329	0.0013a
Sim	101 (50,0)	87 (68,5)	188 (57,1)	
Não	101 (50,0)	40 (31,5)	141 (42,9)	
Tipo de proteção física*	n=101	n= 87	n=188	0.0214
Chapéu/boné	47 (46,5)	65 (74,7)	112 (59,6)	
Camisas	28 (27,7)	31 (35,6)	59 (31,4)	
Guarda-sol	12 (11,9)	6 (6,9)	18 (9,6)	
Óculos-escuro	66 (65,3)	43 (49,4)	109 (58,0)	

*Variável com possibilidade de mais de uma resposta por entrevistado. NA = não se aplica. Valor-p não avaliado porque os dados não se encaixaram nas premissas dos testes. NC = não calculado. a = Teste de Fisher. b= somente para uso de protetor solar.

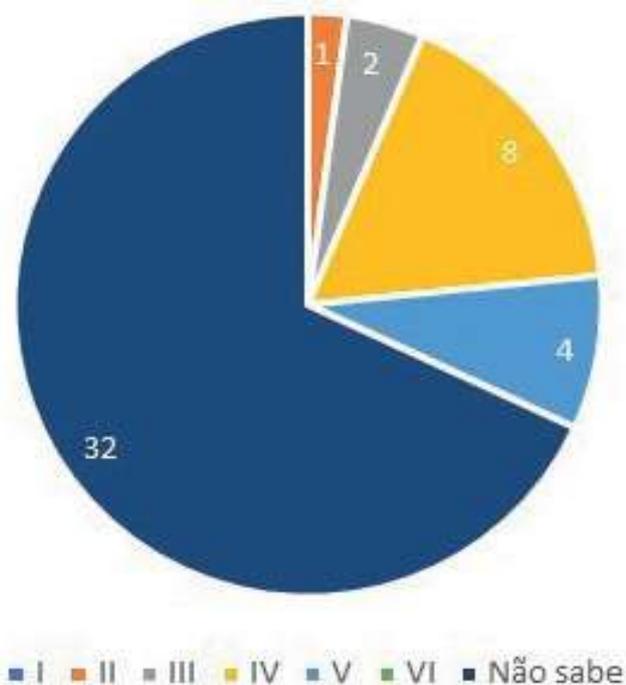


Figura 1: Gráfico da distribuição do fototipo cutâneo autodeclarado pelos entrevistados. Ouro Preto, Campanha de Fotoeducação, 2019. NI = não informado; I: pele branca - sempre queima, nunca bronzeia, muito sensível ao sol; II: pele branca - sempre queima, bronzeia pouco, sensível ao sol; III: pele morena clara - queima moderadamente, bronzeia moderadamente, sensibilidade normal ao sol; IV: pele morena moderada - queima pouco, sempre bronzeia, sensibilidade normal ao sol; V: pele morena escura - queima raramente, sempre bronzeia, pouco sensível ao sol; VI: pele negra - nunca queima, totalmente pigmentada, insensível ao sol.

A maioria dos entrevistados (94,9%; n=317) sabia que os raios ultravioletas podem desencadear o câncer de pele, e esta relação se mostrou bem estabelecida para homens e mulheres. Além do câncer, manchas (n=169; 49,9%), envelhecimento (n=143; 42,2%) e queimaduras (n=128; 37,8%) foram as afecções de pele mais citadas (Tabela 4).

Tabela 3: Descrição dos hábitos de fotoproteção e do uso de protetor solar pelas pessoas atendidas pela Campanha de Fotoeducação em 2019, Ouro Preto, MG.

Variáveis	Feminino n = 42	Masculino n = 27	Total n = 69
	n (%)	n (%)	n (%)
Hábitos de fotoproteção			
Expõe com proteção	14 (33,3)	6 (22,2)	20 (29,0)
Expõe sem proteção	25 (59,5)	18 (66,7)	43 (62,3)
Não se expõe	1 (2,4)	2 (7,4)	3 (4,3)
NI	2 (4,8)	1 (3,7)	3 (4,3)
Reaplicação do protetor solar			
1 vez	3 (7,1)	3 (11,1)	6 (8,7)
2 vezes ou mais	7 (16,7)	3 (11,1)	10 (14,5)
Nunca	21 (50,0)	8 (29,6)	29 (42,0)
NI	11 (26,2)	13 (48,1)	24 (34,8)
Áreas de aplicação*			
Face	19 (45,2)	7 (25,9)	26 (37,7)
Orelhas	1 (2,4)	2 (7,4)	3 (4,3)
Membros Superiores	11 (26,2)	7 (25,9)	18 (26,1)
Membros inferiores	5 (11,9)	0 (0,0)	5 (7,2)
NI	22 (52,4)	19 (70,4)	41 (59,4)

NI = não informado. * Variável com possibilidade de mais de uma resposta por entrevistado

Tabela 4: Conhecimento dos entrevistados sobre a relação entre radiação solar e afecções de pele. Ouro Preto, Campanha de Fotoeducação, 2018 e 2019.

2018 e 2019			
Variáveis* (sim)	Feminino n = 207	Masculino n = 132	Total n = 339
	n (%)	n (%)	n (%)
Câncer de pele**	194 (94,6)	123 (95,3)	317 (94,9)
Manchas	123 (59,4)	46 (34,8)	169 (49,9)
Envelhecimento	89 (43,0)	54 (40,9)	143 (42,2)
Queimaduras	73 (35,3)	55 (41,7)	128 (37,8)
Rugas	30 (14,5)	18 (13,6)	48 (14,2)
Ressecamento	23 (11,1)	20 (15,2)	43 (12,7)
Acne	8 (3,9)	5 (3,8)	13 (3,8)
Fotoalergia	10 (4,8)	3 (2,3)	13 (3,8)
Eritema	6 (2,9)	3 (2,3)	9 (2,7)
Espessamento	6 (2,9)	3 (2,3)	9 (2,7)
Estria	4 (1,9)	1 (0,8)	5 (1,5)
Albinismo	1 (0,5)	3 (2,3)	4 (1,2)
Celulite	1 (0,5)	1 (0,8)	2 (0,6)
Nenhum	29 (14,0)	23 (17,4)	52 (15,3)
NI	15 (7,2)	12 (9,1)	27 (8,0)

Onde: NI = não informado. * Variável com possibilidade de mais de uma resposta por entrevistado. ** O NI para variável câncer de pele é igual a 5, sendo 2 para sexo feminino e 3 para sexo masculino.

DISCUSSÃO

O presente estudo revelou que os moradores da cidade de Ouro Preto, Minas Gerais, possuem comportamentos desfavoráveis à saúde da pele, que podem facilitar a ocorrência de câncer e outras afecções no órgão. Identificaram-se exposição solar diária em horário de maior risco, uso pouco frequente e incorreto de protetor solar e de proteção física, descuido com a proteção da pele durante prática de esporte ao ar livre e conhecimento deficiente sobre exposição segura. Apesar de conhecerem a relação causal entre exposição solar desprotegida e o câncer de pele, os entrevistados possuíam comportamentos negligentes. Estes achados indicam a necessidade de conscientizar a população sobre a importância da fotoproteção e podem subsidiar futuras ações de fotoeducação.

Mais da metade dos entrevistados relataram exposição ao sol em horários de maior intensidade da radiação UV. Esse dado torna-se ainda mais preocupante ao se considerar o predomínio de indivíduos brancos e pardos na população estudada. É bem estabelecida na literatura a participação dos raios UV na carcinogênese e sabe-se que na pele a melanina funciona como um filtro protetor - peles mais melanocompetentes reduzem a penetração da radiação UV e possuem taxas mais rápidas de reparo de DNA, quando comparadas às peles claras (SCHALKKA *et al.*, 2014).

A prática de bronzeamento foi pouco frequente. Entre os que admitiram sempre se exporem ao sol intencionalmente nos finais de semana, a maioria era do sexo masculino, o que diverge de outros estudos (GALÁN *et al.*, 2011; URASAKI *et al.*, 2016; DALLAZEM *et al.*, 2019). Não foi abordado o uso de câmaras artificiais de bronzeamento, pois o uso e comercialização destes equipamentos são proibidos no país, pela ANVISA, desde 2009 devido aos comprovados efeitos deletérios e aumento do risco de câncer de pele (BRASIL, 2009).

Neste estudo, constatou-se que a maioria significativa dos participantes não trabalhava sob o sol. O principal motivo citado para justificar a exposição solar foi deslocamento entre trabalho, escola e casa, à semelhança do que se observa em estudo conduzido por Urasaki *et al.* com alunos universitários em 2016. Tal informação expõe foco importante para futuras ações de fotoeducação, uma vez que pelo menos 70% da radiação solar que o ser humano recebe ao longo da vida é adquirida na rotina do dia a dia, enquanto o uso do protetor solar só é recordado e intensificado em momentos de lazer no verão (SBD, 2020).

Quanto à fotoproteção, foi avaliado o uso de protetores solares de aplicação tópica e a adoção de medidas físicas. Mais da metade dos entrevistados não utilizavam ou usavam esporadicamente o protetor solar e parte significativa também não adotava a proteção física. Semelhante a estes achados, Rizzatti e colaboradores (2011) identificaram, na população de Florianópolis/Santa Catarina, elevada frequência de exposição ao sol sem nenhum tipo de proteção. Importante destacar que o sucesso da fotoproteção depende da combinação do maior número de medidas possíveis, levando em consideração o perfil de cada indivíduo (SCHALKA *et al.*, 2014).

No que se refere ao uso do protetor solar, apenas 29,8% aplicavam-no diariamente, com predomínio de mulheres, corroborando os achados de outros estudos (CASTILHO *et al.*, 2010; DIDIER *et al.*, 2014; DALLAZEM *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2009). Entre os que usavam o protetor solar, os mais relatados foram FPS ≥ 30 seguido de FPS entre 15 e 29,9. Recomenda-se, de forma geral, o uso de FPS mínimo de 30, a fim de garantir a fotoexposição saudável (SBD, 2020). Valores de FPS menores que 30 podem não ser eficazes, principalmente ao se considerar erros cometidos durante a aplicação

do produto. Por outro lado, valores elevados de FPS podem favorecer episódios de queimadura por estimular a exposição solar prolongada – o chamado “paradoxo do protetor solar” (GONTIJO *et al.*, 2009; SOUZA, FISCHER, 2004).

Quanto ao uso de protetor solar, quase metade dos entrevistados relataram nunca reaplicar o protetor solar e apenas dois aplicavam três vezes ou mais. O hábito de reaplicar o protetor solar também foi pouco relatado em estudos conduzidos no Piauí, em São Paulo e no Rio Grande do Norte (DIDIER *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016; URASAKI *et al.*, 2016), ainda que muito recomendado por dermatologistas para evitar perda de efetividade do produto por absorção ou remoção por excesso de água ou suor. Com relação às áreas de aplicação do protetor solar, a região do corpo priorizada foi a face, seguida de membros superiores, provavelmente por serem áreas menos cobertas por roupas e, portanto, mais expostas. Embora a ocorrência do câncer de pele seja comum nas orelhas, este local foi o menos referido para aplicação do protetor solar. Face e membros superiores também aparecem como áreas mais escolhidas para aplicação do protetor solar por universitários de uma universidade pública de São Paulo e de uma instituição privada no Piauí (DIDIER *et al.*, 2014; URASAKI *et al.*, 2016).

Durante o verão, observam-se valores de Índice Ultravioleta (IUV) extremos em todo o Brasil. No inverno, o IUV pode-se apresentar em níveis extremos nas regiões Norte e Nordeste e em níveis médios no Sul e Sudeste. Neste sentido, recomenda-se a utilização de proteção solar em todas as estações do ano (SCHALKA *et al.*, 2014; KIRCHHOFF *et al.*, 2000). No presente estudo, 57,1% dos entrevistados afirmaram usar o protetor solar durante o inverno. Ao contrário do que se observou para a variável “uso diário de protetor solar”, a frequência de utilização do protetor solar no inverno

foi estatisticamente maior entre os indivíduos de sexo masculino. Estudo realizado com estudantes na região metropolitana de Porto Alegre identificou uso de protetor solar durante todas as estações do ano por apenas 17,9% dos participantes e atribuiu esse dado à falsa concepção de que o sol só é intenso no verão (COSTA, WEBER, 2004).

Com os altos índices de insolação no Brasil, atenção especial deve ser dada à fotoproteção no esporte. Atletas que praticam atividades físicas ao ar livre, devido à exposição prologada ao sol, mergulho, sudorese excessiva, e contato com superfícies reflexivas como a areia, por exemplo, estão mais propensos a sofrerem queimaduras severas. Para esse grupo o uso correto do protetor solar se torna ainda mais indispensável (DE CASTRO-MAQUEDA *et al.*, 2019). Entre os entrevistados durante a Campanha de Fotoeducação 2018, somente 32% afirmaram aplicar o protetor solar a fim de se protegerem durante a prática de exercício ao ar livre. Tal fato pode apresentar relação com as características climáticas do município de Ouro Preto, onde os dias nublados e chuvosos são predominantes.

Quanto à proteção física, destacou-se o uso de chapéu/bonés entre os homens e de óculos-escuro entre as mulheres. No entanto, tais dados devem ser avaliados com cautela, pois o uso dessas medidas pode estar associado à moda e não ao cuidado com a saúde (URASAKI *et al.*, 2016). A proteção mecânica deve ser considerada uma escolha de primeira linha dentro da fotoproteção, pois diferente do protetor solar, possui vantagens como a certeza de uniformidade, continuidade da proteção e economia de investimentos (SCHALKA *et al.*, 2014).

Entre os participantes da Campanha 2019, mais da metade afirmou que se expõe ao sol sem proteção. Este dado se assemelha ao perfil de exposição solar do estado de Minas Gerais, divulgado pela SBD,

quando 66,79% e 64,15% dos pacientes atendidos pelas campanhas de combate ao câncer de pele em 2017 e 2018, respectivamente, afirmavam exposição solar sem uso de proteção (SBD, 2020). Dentre os participantes que afirmaram se exporem com proteção, foram identificados indivíduos que não fazem uso diário do protetor solar e que não usam meios de proteção física. Nota-se, portanto, que o conceito de exposição segura é deficiente para uma parcela da população, o que indica a necessidade de ações de educação em saúde com foco em fotoproteção efetiva, isto é, uso associado de protetor solar e meios físicos de proteção, além de medidas adicionais como, por exemplo, procurar, sempre que possível, pela sombra das árvores (SCHALKA *et al.*, 2014).

A maior parte dos entrevistados demonstrou conhecer bem a relação entre o sol e o câncer de pele. Em contrapartida, o conhecimento relacionado à associação entre sol e outras afecções de pele é pouco consolidado. Manchas, envelhecimento e queimadura foram as afecções mais mencionadas, porém, em frequência bem menor que o câncer. As mulheres demonstraram saber mais sobre o fotoenvelhecimento e o melasma, revelando a preocupação do sexo feminino com desfechos estéticos. Importante destacar que apesar de em número reduzido, parcela da população ainda acredita que o sol não causa nenhum dano à pele. Esses resultados concordam os achados de outros estudos (URASAKI *et al.*, 2016; DALLAZEM *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2019; BARDINI *et al.* 2012) e apontam a necessidade de realizar campanhas de fotoeducação, além de unir esforços de gestores e formuladores de políticas de educação para incorporação de abordagens fotoeducativas, a começar pelo aconselhamento quanto aos riscos da exposição solar, nas escolas e nos serviços de saúde, especialmente na atenção primária.

Este trabalho apresentou algumas limitações relacionadas à seleção da amostra e à coleta dos dados. Integraram o estudo moradores do município de Ouro Preto, Minas Gerais, que passaram pelos pontos onde ocorreram as ações das Campanhas de Fotoeducação 2018 e 2019, em uma amostra por conveniência. A proximidade entre os locais escolhidos para coleta de dados em 2018 e o campus da UFOP pode ter gerado um viés de seleção, já que os indivíduos mais jovens, que predominantemente circulavam na região e com acesso ao ensino superior, podem apresentar maior nível de conhecimento sobre fotoproteção do que os moradores que vivem na periferia da cidade. A realização da Campanha em um bairro com alta densidade populacional e distante do Campus da UFOP, em 2019, buscou incluir esta população, reduzindo o viés de seleção.

Não foi empregado questionário validado para obtenção dos dados. Adicionalmente, a população desse estudo não foi caracterizada quanto à renda e à escolaridade, assim como é realizada em outras pesquisas. A ausência de tais informações limitou a análise de fatores associados ao conhecimento sobre fotoproteção.

Apesar das limitações, o presente estudo é uma abordagem inédita em Ouro Preto. Pela primeira vez foram descritos os hábitos de exposição e proteção solar dos moradores do município, o que é particularmente importante por se tratar de um local com características climáticas peculiares que podem induzir à falsa impressão de que a proteção solar é dispensável no dia a dia. Os resultados dessa pesquisa nortearão as próximas Campanhas de Fotoeducação e possibilitarão a criação de orientações direcionadas à população mais vulnerável e com foco nas principais fragilidades identificadas.

CONCLUSÃO

Verificaram-se comportamentos de risco para o desenvolvimento do câncer e outras afecções de pele na população de estudo, reforçando a necessidade e a importância das campanhas de fotoeducação. Os dados deste estudo poderão subsidiar o planejamento de ações de educação em saúde focadas em preencher as lacunas identificadas. Na população estudada é preciso enfatizar a importância do uso concomitante de protetor solar e de meios físicos de proteção, alertar sobre os horários inapropriados para exposição solar, ensinar sobre o uso correto dos produtos cosméticos fotoprotetores e reforçar a conscientização sobre os prejuízos causados à pele pela exposição desprotegida ao sol.

A Universidade desempenha papel fundamental na prevenção do câncer cutâneo, uma vez que possui o compromisso de transformar a comunidade na qual está inserida por meio dos conhecimentos produzidos dentro dos seus muros. Os estudantes, sobretudo da área da saúde e, em especial, do curso de Farmácia que possuem conhecimento tanto da pele quanto dos produtos cosméticos, podem contribuir para redução da morbimortalidade do câncer de pele, pelo aconselhamento e orientação da população sobre os riscos da exposição solar desprotegida, o uso correto dos meios de proteção e a escolha do protetor solar mais adequado.

AGRADECIMENTOS

Pró-reitoria de Extensão (PROEX) da UFOP e a todos os estudantes e docentes que participaram das Campanhas de Fotoeducação, em especial à Profa. Dra. Elza Conceição de Oliveira Sebastião e à Profa. Dra. Nancy Scardua Binda.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução N° 56 de 9 de novembro de 2009. São Paulo: p.2, 2009.
- BARDINI, G.; LOURENÇO, D.; FISSMER, M. C. Avaliação do conhecimento e hábitos de pacientes dermatológicos em relação ao câncer da pele. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 41, n. 2, p. 56–63, 2012.
- BRASIL. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Câncer de pele melanoma**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-melanoma>. Acesso em: 10 set.2020.
- CASTILHO, I. G.; SOUSA, M. A. A.; LEITE, R. M. S. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: Uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 2, p. 173–178, 2010. DOI: 10.1590/S0365-05962010000200007
- CORRÊA, M. D. P. Solar ultraviolet radiation: Properties, characteristics and amounts observed in Brazil and south America. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 90, n. 3, p. 297–313, 2015. DOI: 10.1590/abd1806-4841.20154089
- COSTA, F.B.; WEBER, M.B. Avaliação dos hábitos de exposição e de fotoproteção dos universitários da região metropolitana de Porto Alegre, RS. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 79, n.2, p.149-155, 2004. DOI: 10.1590/S0365-05962004000200003.
- DALLAZEM, L. N. D. et al. Conhecimento e hábitos de exposição solar em universitários: um estudo transversal no sul do Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 94, n. 2, p. 172–181, 2019. DOI: 10.1590/abd1806-4841.20197507.
- DE CASTRO-MAQUEDA, G. GUTIERREZ-MANZANEDO, J.V. LAGARES-FRANCO, C. LINARES-BARRIOS, M. DE TROYA-MARTIN, M. Photoprotection practices, knowledge and sun-related skin damage in Spanish beach handball players. **PeerJ**, v. 7, n. 6, 2019. DOI: 10.7717/peerj.7030
- DIDIER, F. B. C. W.; BRUM, L. F. DA S.; AERTS, D. R. G. DE C. Hábitos de exposição ao sol e uso de fotoproteção entre estudantes universitários de Teresina, Piauí. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 3, p. 487–496, 2014. DOI:10.5123/S1679-49742014000300011
- FARIAS, M.B. et al., Risco de Câncer de pele devido à exposição solar ocupacional: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**. v.4, n.6, p.26365-26376, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n6-218.
- FIJALKOWSKAL, M., KOZIEJ, M., ANTOSZEWSKI, B. Detailed head localization and incidence of skin cancers. **Science Report** 11, 12391, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91942-5>
- GALÁN, I. et al. Prevalence and correlates of skin cancer risk behaviors in Madrid (Spain). **Gaceta Sanitaria**, v. 25, n. 1, p. 44–49, 2011. DOI: 10.1016/j.gaceta.2010.07.013
- GONTIJO, G. T.; PUGLIESI, M. C. C.; ARAÚJO, F. M. Fotoproteção. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 4, p. 186–192, 2009. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/884342/2009_186-ing.pdf. Acesso em: 30 set 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e Estados. **Ouro Preto**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/ouro-preto.html>
- KIRCHHOFF, V. W. J. H. et al. A variação sazonal da radiação ultravioleta solar biologicamente ativa. **Revista Brasileira de Geofísica**, v. 18, n. 1, p. 62–73, 2000. DOI: 10.1590/S0102-261X2000000100006
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO. Informações Gerais. Disponível em: <https://www.ouropreto.mg.gov.br/informacoes-gerais> Acesso em: 19 dez. 2020
- RIZZATI, K; SCHNEIDER, I.J; D’ORSI, E. Perfil epidemiológico dos cidadãos de Florianópolis quanto à exposição solar. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.20, n.4, p.459-469, 2011. DOI:10.5123/S1679-49742011000400005
- SCHALKA, S. et al. Brazilian Consensus on Photoprotection. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 89, n. 6, p. 1–74, 2014.
- SGARBI, F.C.; CARMO, E.D., BLUMER, L.E. **Revista Ciências Médicas**. Radiação ultravioleta e carcinogenesis. v. 16, p. 245-250, 2007. ISSN: 2318-0897.
- SILVA, C.A. et al. A ciência cosmética como instrumento da saúde pública: uso correto de fotoprotetores. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.90, n.2, p.159-165, 2009.



SILVA, V.P., et al. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Mossoró/RN. **Revista Extendere**, v.4, n.1, p.76-84, 2016. DOI: doi.org/10.51891/rease.v9i1.8233.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). Câncer da pele. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>. Acesso em: 10 set. 2020.

SBD. Consenso Brasileiro de Fotoproteção: fotoproteção no Brasil. Disponível em: <http://www.sbd.org.br/dezembroLaranja/noticias/consenso-de-fotoprotecao/>. Acesso em: 20 out. 2020.

SBD. Ser humano recebe 70% da radiação solar de sua vida na rotina e não no lazer. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/noticias/ser-humano-recebe-70-da-radiacao->

[solar-de-sua-vida-na-rotina-e-nao-no-lazer/](#). Acesso em: 11 set. 2020.

SBD. Relatórios: Campanha Nacional de Prevenção Contra o Câncer de Pele. Disponível em: <http://sbd1.hospedagemdesites.ws/capele/gestao/relatorios.asp>. Acesso em: 26 nov.2020.

SOUZA, S. R. P. DE; FISCHER, F. M. Bronzeamento e risco de melanoma cutâneo : revisão da literatura. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, 2004. DOI: 10.1590/S0034-89102004000400018.

URASAKI, M. B. M. et al. Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 126–133, 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690117i.