



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE FARMÁCIA**

JANIELLY ARAÚJO CARTAXO LOPES

**PERFIL DA FOTOEXPOSIÇÃO E FOTOPROTEÇÃO DE
PROFISSIONAIS TERCEIRIZADOS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA – *CAMPUS I***

JOÃO PESSOA - PB

Março – 2020

JANIELLY ARAÚJO CARTAXO LOPES

PERFIL DA FOTOEXPOSIÇÃO E FOTOPROTEÇÃO DE
PROFISSIONAIS TERCEIRIZADOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DA PARAÍBA – *CAMPUS I*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Farmácia, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Fabíola Bernardo Carneiro

JOÃO PESSOA - PB

Março – 2020

L864p Lopes, Janielly Araújo Cartaxo.

Perfil da fotoexposição e fotoproteção de profissionais terceirizados da Universidade Federal da Paraíba - campus I / Janielly Araújo Cartaxo Lopes. - João Pessoa, 2020.

56 f. : il.

Orientação: Fabíola Bernardo Carneiro.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Radiação Ultravioleta. 2. Fotoexposição. 3. Terceirizados. 4. Câncer de pele. 5. Fotoproteção. I. Carneiro, Fabíola Bernardo. II. Título.

UFPB/BC

JANIELLY ARAÚJO CARTAXO LOPES

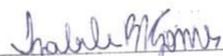
PERFIL DA FOTOEXPOSIÇÃO E FOTOPROTEÇÃO DE
PROFISSIONAIS TERCEIRIZADOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DA PARAÍBA – CAMPUS I

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Graduação em Farmácia, do Centro
de Ciências da Saúde, da Universidade
Federal da Paraíba, como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Farmácia.

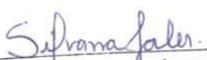
Aprovada em 16 de março de 2020.



Profa. Dra. Fabíola Bernardo Carneiro – UFPB
Orientadora



Profa. Dra. Isabele Beserra Santos Gomes – UFPB
Examinadora



Profa. Dra. Silvana Teresa Lacerda Jales – UFPB
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que iluminou os meus caminhos me dando força e coragem ao longo dos anos de graduação.

À minha mãe Rozângela, pelo amor, apoio e força. Ela é a minha fortaleza, o meu porto seguro, sem a senhora nada disso teria se consolidado.

À minha avó Maria de Fátima, por ser minha segunda mãe, pelo amor incondicional, carinho e pelos mimos. É o meu anjo da guarda!

Ao meu pai Janielson, pela educação, amor e cuidado durante todos esses anos.

Agradeço também aos meus avós, que hoje são estrelinhas no céu, Balduíno, Narciza e José Lopes. Sei que aonde quer que estejam estarão olhando por mim e felizes com essa conquista.

Às minhas lindas irmãs Jéssica e Janmyle, por serem a minha companhia e dar cor a minha vida.

Agradeço ao meu amor, Ailton, meu parceiro de vida, meu melhor amigo, me acompanha desde o início e, que apesar da distância, sempre esteve pertinho de mim.

À minha tia Vânia e aos meus primos Nicole, João Arthur e Jhaynne pelo apoio e companheirismo.

À minha querida orientadora Fabíola pelas contribuições neste trabalho, como também a todos os mestres do curso de Farmácia.

À Universidade Federal da Paraíba pela oportunidade e pela excelência do ensino.

Agradeço aos colegas que fiz ao longo desses anos de graduação e aos amigos de longa data pelo companheirismo, incentivo e torcida.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, meus sinceros agradecimentos.

LOPES, J.A.C. Perfil da Fotoexposição e Fotoproteção de Profissionais Terceirizados da Universidade Federal da Paraíba – Campus I. João Pessoa, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso em Farmácia – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba.

RESUMO

A exposição solar é vital à sobrevivência na Terra e oferece inúmeros benefícios, contudo, quando cumulativa e sem proteção adequada, poderá acarretar diversos danos à saúde. O Brasil apresenta altas temperaturas e elevada incidência solar. A radiação ultravioleta é dividida em UVC, UVB e UVA. A pele é composta pela epiderme, derme e logo abaixo encontra-se a tela subcutânea. 90% dos raios UVB são absorvidos pela epiderme e 10% atingem a derme. A superexposição ou a não proteção solar a radiação UV pode causar eritema, fotoenvelhecimento e câncer de pele. O câncer de pele é a neoplasia de maior incidência no Brasil, sendo classificado em melanoma e não melanoma. O elemento profilático e terapêutico frente aos efeitos danosos da radiação UV é a fotoproteção. A abordagem é realizada por meio do uso de protetores solares, vestimentas protetoras e exposição restrita à luz solar. Os objetivos desse estudo foram avaliar os hábitos de exposição e de proteção solar de profissionais terceirizados da Universidade Federal da Paraíba, *Campus I*, através da aplicação de questionários, bem como realizar medidas educativas para a prevenção do câncer de pele. Ao final da pesquisa foi constatado que grande parte dos terceirizados ficam expostos ao sol por um período entre 2 a 4 horas diariamente, no horário de 10:00 da manhã às 16:00 horas da tarde. 60,3% confessaram nunca utilizar o protetor solar e 67,4% afirmaram o uso de barreiras físicas de fotoproteção. Portanto, diante da averiguação da precariedade da proteção solar dos funcionários, e tendo em vista a seriedade das complicações da exposição à radiação UV sem a proteção, fica evidente a necessidade da obrigatoriedade do fornecimento de material fotoprotetor, como também, a urgência da implementação de campanhas de conscientização, seja por parte da empresa contratante ou da instituição de ensino.

Palavras-chave: Radiação Ultravioleta; Fotoexposição; Terceirizados; Câncer de pele; Fotoproteção.

LOPES, J.A.C. Profile of Sun Exposure and Photoprotection of Outsourced Professionals of the Federal University of Paraíba - *Campus I*. João Pessoa, 2020. Completion of Course work in Pharmacy - Center of Health Sciences, Federal University of Paraíba.

ABSTRACT

Sun exposure is vital to survival on Earth and offers numerous benefits, however when cumulative and without adequate protection, it can cause various health damage. Brazil has high temperatures and high solar incidence. Ultraviolet radiation is divided into UVC, UVB and UVA. The skin is composed of the epidermis, dermis and just below is the subcutaneous screen. 90% of UVB rays are absorbed by the epidermis and 10% reach the dermis. Overexposure or non-sun protection to UV radiation can cause erythema, photoaging and skin cancer. Skin cancer is the neoplasm with the highest incidence in Brazil, being classified as melanoma and non-melanoma. The prophylactic and therapeutic element in the face of the harmful effects of UV radiation is photoprotection. The approach is performed through the use of sunscreens, protective clothing and restricted exposure to sunlight. The objectives of this study were to evaluate the exposure and sun protection habits of outsourced professionals of the Federal University of Paraíba, Campus I, through the application of questionnaires, as well as to carry out educational measures for cancer prevention skin. At the end of the research it was found that most outsourced workers are exposed to the sun for a period between 2 and 4 hours daily, at 10:00 a.m. to 4:00 p.m. 60.3% reported never using sunscreen and 67.4% stated the use of physical photoprotection barriers. Therefore, in view of the investigation of the precariousness of the sun protection of employees, and in view of the seriousness of the complications of exposure to UV radiation without adequate protection, it is evident the need for mandatory material supply as well as the urgency of implementing awareness campaigns, either by the contracting company or the educational institution.

Keywords: Ultraviolet radiation; Sun exposure; Outsourced; Skin cancer; Sun protection.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Espectro eletromagnético.....	16
Figura 2 – UVA, UVB E UVC e as suas intensidades	17
Figura 3 – Índice de radiação ultravioleta.....	18
Figura 4 – Índice UV na cidade de João Pessoa.....	19
Figura 5 – Divisões da pele	20
Figura 6 – Camadas da epiderme	21
Figura 7 – Fotoenvelhecimento: Resultado da exposição solar apenas de um lado do rosto	25
Figura 8 – Carcinoma Basolecular	26
Figura 9 – Carcinoma Espinocelular.....	27
Figura 10 – Diferenças entre o filtro solar físico e químico.....	31
Figura 11 – Entrada principal da UFPB, João Pessoa	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fototipos da pele - escala Fitzpatrick	22
Quadro 2 – ABCDE do melanoma e suas características	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados dos profissionais terceirizados da UFPB	37
Tabela 2 – Tipos de reação pós-exposição solar dos terceirizados da UFPB	38
Tabela 3 – Informações acerca do uso de protetor solar por profissionais terceirizados da UFPB	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Avaliação do tempo de exposição ao sol dos terceirizados da UFPB ...	39
Gráfico 2 – Avaliação do horário de maior exposição solar dos funcionários terceirizados da UFPB	40
Gráfico 3 – Avaliação do uso de barreiras físicas como meio de fotoproteção dos terceirizados da UFPB	43
Gráfico 4 – Principais problemas de pele dos terceirizados da UFPB.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBC	Carcinoma Basocelular
CEC	Carcinoma Espinocelular
CPNM	Câncer de Pele Não Melanoma
DEM	Dose Eritematosa Máxima ou Mínima
DSA	Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais
EAD	Ensino a Distância
FDA	Food and Drug Administration
FPS	Fator de Proteção Solar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional do Câncer
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IUV	Índice Ultravioleta
IV	Infravermelho
nm	nanômetros
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RUV	Radiação Ultravioleta
SBD	Sociedade Brasileira de Dermatologia
UV	Ultravioleta
UVA	Ultravioleta do Tipo A
UVB	Ultravioleta do Tipo B
UVC	Ultravioleta do Tipo C

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	O SOL E A SUA RADIAÇÃO	15
2.1.1	Tipos de radiação UV	17
2.1.2	Índice Ultravioleta	18
2.2	CONSTITUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA PELE.....	19
2.2.1	Epiderme	20
2.2.2	Derme	21
2.2.3	Fototipos da pele	22
2.3	EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS DA FOTOEXPOSIÇÃO.....	23
2.3.1	Fotoenvelhecimento.....	24
2.3.2	Câncer de pele.....	25
2.3.2.1	Câncer de pele não melanoma	26
2.3.2.2	Melanoma.....	27
2.4	FOTOPROTEÇÃO.....	28
2.4.1	Fotoproteção ambiental	29
2.4.2	Vestimentas e acessórios	29
2.4.3	Filtros solares.....	30
2.5	CONSIDERAÇÕES SOBRE A UFPB E O SERVIÇO DE TERCEIRIZAÇÃO ...	32
2.5.1	A terceirização	33
3	OBJETIVOS	34
3.1	OBJETIVO GERAL	34
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
4	METODOLOGIA.....	35
4.1	TIPO DO ESTUDO	35
4.2	AMOSTRA E LOCAL DA PESQUISA.....	35
4.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	36
4.4	ASPECTOS ÉTICOS.....	36
4.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	36
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36

5.1	DADOS DEMOGRÁFICOS.....	36
5.2	HÁBITOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR	37
5.3	MEDIDAS FOTOPROTETIVAS ADOTADAS	40
5.4	RASTREAMENTO DE LESÕES E/OU CÂNCER DE PELE	43
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS	46
	ANEXO I: PANFLETO SOBRE MITOS E VERDADES DA PROTEÇÃO SOLAR	53
	ANEXO II: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CCS/UFPB ..	54
	APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO.....	56

1 INTRODUÇÃO

A exposição solar é vital à sobrevivência na Terra e oferece inúmeros benefícios, como o processo de fotossíntese para as plantas, o estímulo à produção de vitamina D, a regulação de alguns hormônios e a sensação de bem-estar físico e mental, contudo quando cumulativa e sem proteção adequada, poderá acarretar diversos danos à saúde (MIRANDA; MOREIRA, 2016).

O Brasil está localizado em três hemisférios diferentes, sendo cortado ao norte pela Linha do Equador e ao sul pelo trópico de Capricórnio, ou seja, em grande parte do país há altas temperaturas e elevada incidência solar (BEDAQUE; BRETONES, 2019).

A radiação solar é transmitida sob a forma de radiação eletromagnética, sendo agrupada e denominada de acordo com o intervalo de comprimento de onda em: radiação ultravioleta (UV) (100-400nm), luz visível (400-780nm) e infravermelho (>780 nm). A radiação UV é subdividida, tradicionalmente, em: UVC, UVB e UVA (GÓMEZ et al., 2018; BALOGH et al., 2011).

A pele, o maior órgão do corpo humano, é dividida em epiderme, derme e logo abaixo encontra-se a tela subcutânea ou hipoderme (ROSS, 2018). Segundo Borelli (2004), 90% dos raios UVB são absorvidos pela epiderme e 10% atingem a derme.

A superexposição ou a não proteção solar a radiação UV é capaz de promover alguns efeitos nocivos na pele, desde um simples eritema até o desfecho mortal com o câncer de pele. Podendo também provocar o fotoenvelhecimento, fotodermatoses, bem como o agravamento de outras doenças (MELO; RIBEIRO 2015).

O câncer de pele é a neoplasia de maior incidência no Brasil. É classificado basicamente em câncer de pele tipo melanoma e não melanoma. Vários fatores têm sido atribuídos ao risco para o desenvolvimento da doença, como: cor da pele, horário e tempo de exposição ao sol, residência em país tropical e uso de imunossupressão crônica (INCA, 2018).

O tipo melanoma é o menos frequente e mais grave quando comparado ao não melanoma e é detectado em 4% das pessoas; na maioria das vezes, tem a aparência de uma pinta ou de um sinal na pele, em tons acastanhados ou

enegrecidos, que em geral mudam de cor, de formato ou de tamanho, podendo causar sangramento; nas fases iniciais é curável, mas, sem tratamento, pode implicar no surgimento de metástases que causam elevada mortalidade (SBD, 2016). O tipo não melanoma apresenta-se sob a forma de carcinoma basocelular, cuja característica é ser menos agressivo e, embora raramente evolua com metástase, é localmente invasivo e pode causar destruição importante dos tecidos adjacentes, e carcinoma espinocelular que apresenta alta morbidade por promover invasão local, podendo provocar incapacitação por desfiguramento (BROETTO et al., 2012).

O elemento profilático e terapêutico frente aos efeitos danosos da radiação UV é a fotoproteção. A abordagem é realizada por meio do uso de protetores solares, vestimentas protetoras e exposição restrita à luz solar. A primeira linha de defesa contra estes efeitos nocivos é a utilização dos fotoprotetores, também denominados protetores solares (GONZÁLEZ et al., 2008).

Os profissionais que trabalham ao ar livre sob a radiação do sol, a exemplo dos trabalhadores terceirizados da UFPB, que exercem as funções como: auxiliares de serviços gerais, seguranças e agentes de logística e transporte que contribuem na manutenção da universidade, correm sérios riscos devido aos problemas de saúde ocasionados pela exposição solar sem a devida proteção. Identificar o grupo de risco e elaborar meios para a prevenção é uma tática relevante e válida, visto que esses funcionários estão inseridos em uma instituição de ensino e medidas comportamentais simples, podem contribuir significativamente para a redução de riscos de neoplasias cutâneas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O SOL E A SUA RADIAÇÃO

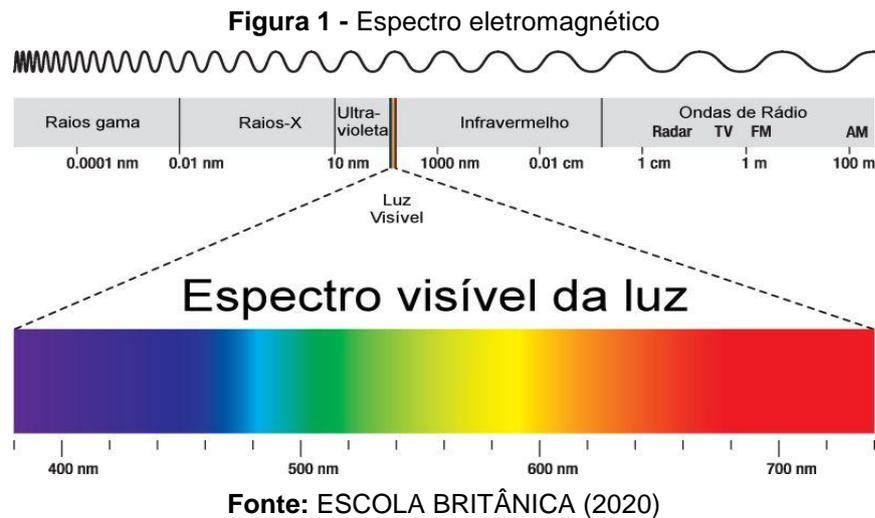
O sol é a nossa fonte de energia e luz. Esta energia solar não é distribuída igualmente sobre a Terra, sendo as correntes oceânicas e os ventos os principais responsáveis por essa desigualdade. A Terra tem dois movimentos principais: rotação e translação. A rotação em torno de seu eixo é responsável pelo ciclo dia-noite. A translação se refere ao movimento da Terra em sua órbita elíptica em torno do Sol. As estações são causadas pela inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à perpendicular ao plano definido pela órbita da Terra (GÓMEZ; CARLESSO; SILVA, 2018).

Esses mesmos autores ainda completam que a radiação solar é o fluxo de energia emitida pelo sol e transmitida sob a forma de radiação eletromagnética.

As radiações eletromagnéticas por sua vez, ocorrem a partir de ondas eletromagnéticas que, são constituídas por campos elétricos e magnéticos oscilantes; além disso, são perpendiculares entre si, gerando uma onda eletromagnética (DEYLLLOT, 2015).

O número de ciclos completos da onda magnética que passa em um determinado ponto a cada segundo, à medida que a onda se move através do espaço, é chamado de frequência. Os comprimentos de onda da radiação eletromagnética são geralmente expressos em metros (m) ou nanômetros (nm) (SOLOMONS; FRYHLE; SNYDER, 2018).

Em ordem crescente de frequência temos: ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios X e raios gama (Figura 1). Todas estas ondas aparecem em nosso cotidiano, desempenhando funções nas diversas áreas da nossa vida, seja promovendo a comunicação, iluminando o meio e permitindo que percebamos o mundo por meio do sentido da visão, possibilitando diagnósticos e tratamentos, higiene e alimentação (RIBEIRO, 2017).



Lui (2007) declara que a radiação solar de interesse médico pode ser dividida, didaticamente, em três grupos, conforme seus efeitos biológicos:

- Radiação IV (760 nm – 1000 nm): De menor comprimento de onda e menor energia. É responsável principalmente pela emissão de calor;
- Luz visível (400 nm – 760 nm): Subdividida em seis diferentes faixas de cores (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul e violeta);
- Radiação UV (200 nm – 400 nm): Apresenta uma faixa de comprimento de onda de maior energia e, conseqüentemente, de maior atividade biológica.

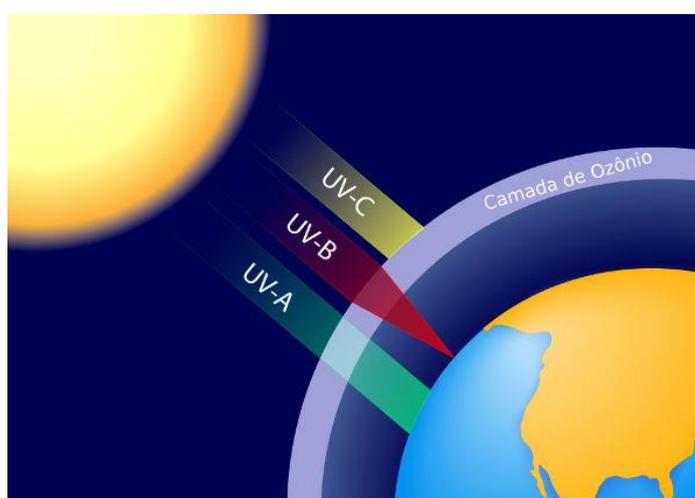
A quantidade total de radiação solar recebida depende não apenas da duração do dia, como também da altura do sol, que varia com a latitude e influencia a intensidade de radiação solar ou irradiância de duas maneiras. A primeira é quando os raios solares atingem a Terra verticalmente, eles são mais concentrados e quanto menor a altura solar, mais espalhada e menos intensa a radiação. Segundo, a altura do sol interfere na interação da radiação solar com atmosfera, ou seja, se a altura do sol decresce, o percurso dos raios solares, através da atmosfera aumenta e a radiação solar sofre maior absorção, reflexão ou espalhamento, o que reduz sua intensidade na superfície (GÓMEZ et al., 2018).

Em locais arenosos, o fluxo ou a porcentagem da radiação UV também tende a ser maior pelo tipo de superfície, presença de água, neve ou areia, o que faz com que os raios sejam refletidos. A nebulosidade também interfere na irradiância, mas isso depende de fatores e características de cada nuvem, perfil e densidade (SILVA; OGAWA; SOUZA, 2017).

2.1.1 Tipos de radiação UV

A radiação UV possui três principais espectros de comprimento de ondas e cada espectro será responsável por um tipo específico de intensidade da radiação e conseqüentemente de dano aos organismos vivos (Figura 2). Os três principais comprimentos de onda são UVC (200 a 280nm), UVB (280 a 320 nm) e UVA (320 a 400nm) (OKUNO; VILELA, 2005).

Figura 2 – UVA, UVB E UVC e as suas intensidades



Fonte: QUIMIONLINE (2018)

A radiação UVA compreende 90% a 95% da radiação ultravioleta que chega até a superfície terrestre. Os efeitos ocasionados por esse tipo de radiação são de pequena duração, reversíveis e que levam a pigmentação da pele e a oxidação da melanina (MAIER; KORTING, 2005).

A UVA é subdividida em UVA-I, possui maior capacidade de penetração na pele; e UVA-II que se assemelha à radiação UVB (OKUNO; VILELA, 2005).

A radiação UVA por ter um comprimento de onda maior, possui uma relevância de menor quantidade energética, por isso os possíveis eritemas gerados na pele, são menores em relação aos raios UVB. Essa característica faz com que ela chegue com maior facilidade e alcance a derme, ocasionando pigmentação da pele, provocando o efeito de bronzeado pelo escurecimento da melanina em um processo de foto-oxidação da melanina (SILVA; OGAWA; SOUZA, 2017).

Somente 5% a 10% da radiação UVB que atinge a atmosfera terrestre chega à superfície. Quase toda a radiação é retida pela camada de ozônio (MAIER; KORTING, 2005; MAVERAKIS et al., 2010). Esse tipo de radiação possui grande variabilidade de intensidade no decorrer do ano, sendo o verão o ápice de sua incidência. Em razão do seu comprimento menor em comparação a radiação UVA, a radiação UVB é mais afetada pela altitude e condições atmosféricas, além de apresentar uma penetração mais superficial da pele, porém aparenta ser uma das causas mais consideráveis de neoplasias cutâneas por se tratar de doses cumulativas (KULLAVANIJAYA; LIM, 2005).

A região UVC é potencialmente a mais perigosa, porque ela compreende os comprimentos de onda mais curtos no UV e é, conseqüentemente, a de mais alta energia. Entretanto, o ozônio e outros componentes da atmosfera da Terra absorvem comprimentos de onda no UVC e, assim, estamos protegidos da radiação nessa parte do espectro, desde que a atmosfera da Terra não seja ainda mais comprometida pelos poluentes que destroem a camada de ozônio (SOLOMONS; FRYHLE; SNYDER, 2018).

2.1.2 Índice Ultravioleta (IUV)

De acordo com a Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA), o Índice ultravioleta é uma medida da intensidade da radiação UV, relevante aos efeitos sobre a pele humana, incidente sobre a superfície da Terra. O IUV representa o valor máximo diário da radiação ultravioleta. O IUV é apresentado como um número inteiro. De acordo com recomendações da Organização Mundial da Saúde, esses valores são agrupados em categorias de intensidades (Figura 3).

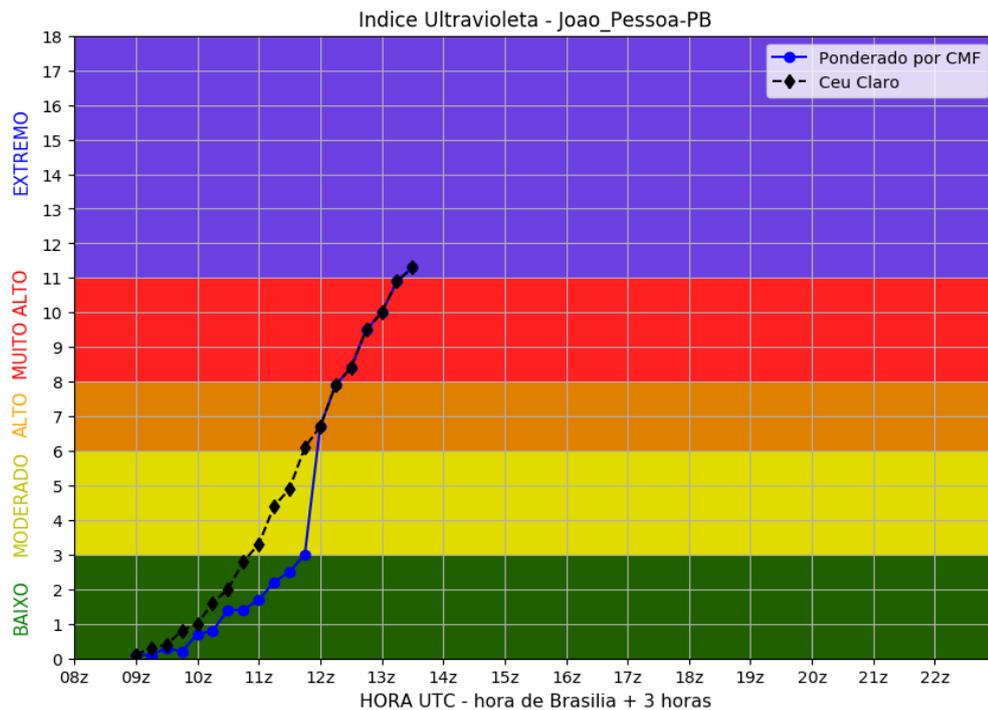
Figura 3 - Índice de radiação ultravioleta

CATEGORIA	ÍNDICE ULTRAVIOLETA
BAIXO	< 2
MODERADO	3 a 5
ALTO	6 a 7
MUITO ALTO	8 a 10
EXTREMO	> 11

Fonte: DSA (2020)

Há altas temperaturas e elevada incidência solar em grande parte do país, pois o Brasil está localizado em três hemisférios diferentes (BEDAQUE; BRETONES, 2019). A capital da Paraíba por sua vez, apresenta níveis extremos de radiação UV (Figura 4).

Figura 4 - Índice UV na cidade de João Pessoa



Fonte: DSA (2020)

2.2 CONSTITUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA PELE

A pele é o maior órgão do corpo humano, que circunda entre 2.500 (recém-nascido) a 18.000 - 25.000 cm² (indivíduo adulto) e corresponde 15% a 20% do peso corporal, além de determinar seu limite com o meio externo, exerce diversas funções de barreira, tais como: química, física, termorreguladora, microbiana, proteção imunológica, percepção sensorial, estética e na regulação hemodinâmica (EKLOUH-MOLINIER et al., 2015).

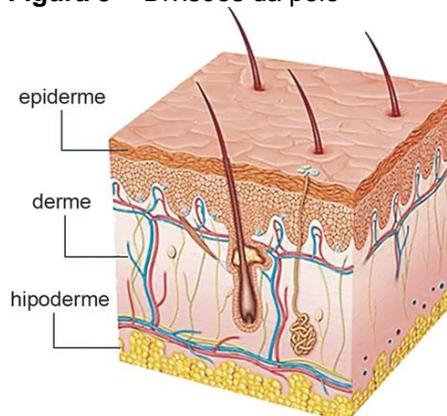
Ross (2018) divide a pele em duas camadas principais (Figura 5):

- A epiderme que é composta de um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, que cresce continuamente, mas que mantém a sua espessura normal pelo processo de descamação.

- A derme é composta de tecido conjuntivo denso, que proporciona suporte mecânico, resistência e espessura à pele.

Esse mesmo autor ainda completa que a hipoderme, antes considerada como uma terceira camada, contém quantidades variáveis de tecido adiposo disposto em lóbulos limitados por tecido conjuntivo. Situa-se abaixo da derme e é equivalente à fáscia subcutânea. Uma de suas principais funções é servir como reservatório energético de lipídeos e termorregulação.

Figura 5 - Divisões da pele



Fonte: ANATOMIA EM FOCO (2020)

A pele apresenta diferenças segundo a sua localização. A palma das mãos e a planta dos pés, que sofrem um atrito maior, possuem uma epiderme constituída por várias camadas celulares e por uma camada superficial de queratina bastante espessa. Esse tipo de pele foi denominada de pele grossa e não possui pelos e glândulas sebáceas, mas as glândulas sudoríparas são abundantes. A pele do restante do corpo tem uma epiderme com poucas camadas celulares e uma camada de queratina delgada e foi designada pele fina. A epiderme da pele grossa mede 0,8 a 1,4mm, enquanto a da pele fina, 0,07 a 0,12mm (GARTNER; HIATT, 2007).

2.2.1 Epiderme

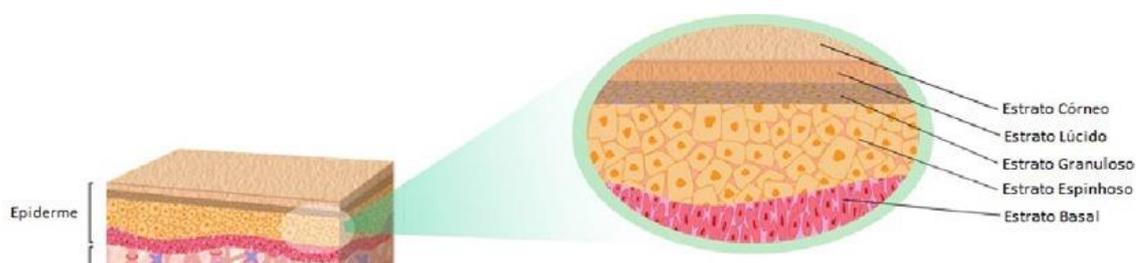
A epiderme é constituída por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, cujas células mais abundantes são os queratinócitos. A epiderme apresenta ainda

outros três tipos de células: os melanócitos, as células de Langerhans e as de Merkel (OVALLE; NAHRIRNEY, 2008).

Os queratinócitos correspondem a 80% da camada epidérmica e são responsáveis por sintetizar e expressar diferentes proteínas estruturais e lipídeos durante sua maturação. Já células de Langerhans são elementos imunocompetentes, as células de Merkel constituem o sistema nervoso sensorial da pele e os melanócitos são produtores de grânulos de pigmento chamados melanossomos contendo melanina que protege a pele contra a radiação ultravioleta e dar cor a pele (SOUSA, 2018).

Junqueira e Carneiro (2013) relataram em seu livro que a espessura e a estrutura da epiderme variam com o local estudado e, vista da derme para a superfície, apresenta cinco camadas ou estratos (Figura 6): basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea.

Figura 6 - Camadas da epiderme



Fonte: DERMO E CIA (2019)

2.2.2 Derme

Sousa (2018) destaca que o limite entre a epiderme e a derme é bastante irregular, devido a projeções da derme para a epiderme (papilas dérmicas) e de projeções da epiderme para a derme (cristas epidérmicas), são essas projeções que aumentam a área de contato entre a derme e a epiderme, dando maior resistência à pele. A derme é subdividida em: derme papilar, que corresponde às papilas dérmicas e é constituída por tecido conjuntivo frouxo, e derme reticular, a maior parte da derme, de tecido conjuntivo denso não modelado.

A matriz dérmica é responsável por fornecer energia e nutrição à epiderme e confere força considerável à pele em virtude do arranjo de suas fibras de colágeno.

As fibras de colágeno, principalmente tipo I são os maiores componentes da derme, representando cerca de 80% do seu peso. Em menor quantidade têm-se fibras de elastina, fibras reticulares e matriz. Fibroblastos, macrófagos, mastócitos, plasmócitos, células endoteliais e nervosas compõem a derme. Vasos sanguíneos, linfáticos, nervos glândulas sebáceas e folículos pilosos também estão presentes (BROHEM et al., 2010).

2.2.3 Fototipos da pele

De acordo com a SBD (2017), a cor da pele está relacionada a uma série de fatores. A pigmentação constitutiva da pele é herdada geneticamente, sem interferência da radiação solar, portanto, constante. A cor facultativa da pele é reversível e pode ser induzida, resultante da exposição solar.

Wolff (2014) destaca que baseando-se na coloração e na sensibilidade à radiação solar, o médico Thomas B. Fitzpatrick classificou a pele em seis tipos, criando a escala Fitzpatrick (Quadro 1):

Quadro 1 – Fototipos da pele - escala Fitzpatrick

FTC	Cor básica da pele	Resposta à exposição solar
I	Branca-pálida	Queima facilmente, não se bronzeia
II	Branca	Queima facilmente, bronzeia-se com dificuldade
III	Branca	Pode queimar inicialmente, porém, bronzeia-se facilmente
IV	Castanha-clara/oliva	Queima dificilmente, bronzeia-se facilmente
V	Parda	Habitualmente não se queima, bronzeia-se facilmente
VI	Negra	Não se queima, torna-se mais escura

Fonte: DERMATOLOGIA DE FITZPATRICK: ATLAS E TEXTO (2014)

2.3 EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS DA FOTOEXPOSIÇÃO

Um dos efeitos benéficos da exposição solar é a síntese de vitamina D, que se encontra sob duas formas: a vitamina D2 (ergocalciferol) e a vitamina D3 (colecalciferol). A D2 encontra-se nas plantas e é produto da irradiação do ergosterol pela UVB e é habitualmente consumida através de suplementos ou alimentos fortificados. A D3 é sintetizada durante a exposição da 7-deidrocolesterol na epiderme, que absorve a radiação UVB e é convertida em pré-vitamina D3, que por sua vez é isomerada em D3 (JESUS, 2016).

A luz natural também está relacionada a processos biológicos e de regulação temporal, mediados pela produção hormonal, como a melatonina, cuja secreção é regulada pelo ciclo claro-escuro ambiental. Indivíduos expostos à luz solar ou fontes de luz artificiais intensas durante a manhã têm a produção noturna de melatonina antecipada, proporcionando maior facilidade para dormir à noite (MARTINEZ; LENZ; MENNA-BARRETO, 2008).

Outro hormônio envolvido na sincronização do organismo ao ambiente, que se denomina ciclo circadiano, é o cortisol, de ritmo circadiano claro, com pico em torno do horário de despertar do indivíduo. O cortisol tem efeito antiinflamatório e antialérgico (TAMURA; KRÜGER, 2016; GUYTON, 2017).

No entanto, uma vez que essa radiação é absorvida pelas células da epiderme e derme, mais especificamente a melanina, causam reações nas bases das moléculas de DNA e RNA da célula, alterando sua estrutura original e conseqüentemente sua função. O acúmulo sucessivo de erros no material genético e sua replicação desordenada pelas células do tecido levam ao desenvolvimento de lesões benignas que se não tratadas ou identificadas a tempo, podem evoluir para o câncer (BALOGH et al., 2011).

Melo e Ribeiro (2015), reafirmam que a RUV é capaz de promover os principais fenômenos fotobiológicos no tecido cutâneo, com particular destaque para efeitos cutâneos agudos (eritema ou queimadura, edema, elevação da temperatura da pele, aumento de mitoses, espessamento, bronzeamento ou pigmentação imediata e tardia, fotossensibilidade induzida por drogas, agravamento de doenças e produção de vitamina D), e crônicos (fotocarcinogênese e fotoenvelhecimento).

O mais visível dos efeitos deletérios da exposição solar é a queimadura ou eritema solar, onde a principal lesão é o dano direto ao DNA pela RUV, resultando em inflamação e apoptose das células da pele, causando vasodilatação dos vasos sanguíneos cutâneos, resultando no eritema característico. Indivíduos de pele mais clara e as crianças são os afetados com mais frequência e severidade. A maioria dos casos é resolvida espontaneamente, sem sequelas significativas. Em casos raros, as queimaduras solares podem ser tão graves e difusas que resultam em queimaduras de segundo grau, desidratação ou infecção secundária (MCSTAY, 2018).

Já o bronzeamento é uma resposta protetora à exposição solar. O bronzeamento imediato resulta da oxidação da melanina pré-fabricada na pele após exposição à luz visível e UVA; torna-se visível após vários minutos e desaparece dentro de 1 a 2 horas. O bronzeamento tardio ocorre quando nova melanina é sintetizada após exposição à UVB, tornando-se aparente após 2 a 3 dias da exposição solar, com pico entre 7 e 10 dias, podendo persistir por semanas ou meses. Assim, o bronzeamento solar significa que ocorreu dano ao DNA cutâneo (CRIADO; MELO; OLIVEIRA, 2012).

A fotossensibilidade é reação de sensibilidade extrema em resposta à exposição à luz do sol ou a fontes luminosas artificiais, induzidas por substâncias químicas. Essas reações podem se instalar em menos de 30 minutos ou até após dias, podendo deixar marcas e lesões nas áreas expostas. (SBD, 2017). A fotossensibilidade é dividida em aguda, como nas reações fotoalérgicas e fototóxicas a fármacos ou na fitofotodermatite (exemplo típico de queimaduras causadas pelo limão quando em contato com o sol na pele), e em fotossensibilidade crônica, como é o caso do fotoenvelhecimento (WOLFF, 2014).

2.3.1 Fotoenvelhecimento

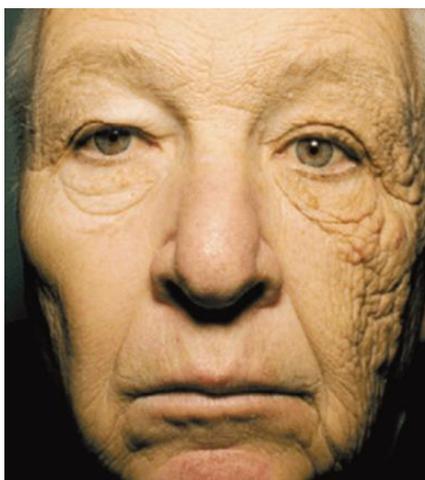
Com a evolução do envelhecimento, a pele sofre alterações tais como pigmentação irregular, afinamento e perda de elasticidade. Os fatores que desencadeiam o envelhecimento da pele podem ser intrínsecos ou cronológicos, compondo um processo natural, relacionado a fatores genéticos e ação dos radicais

livres; e extrínsecos, constituindo o fotoenvelhecimento, que é a ação da radiação solar sobre os fatores intrínsecos (SIGNOR et al., 2016).

O fotoenvelhecimento é um processo cumulativo e depende diretamente do grau de exposição solar e da pigmentação cutânea. A pele envelhecida pelo sol apresenta-se com pigmentação irregular, áspera, seca, texturizada, sem elasticidade, com rugas profundas e grossas, além de alterações de pigmentação e lesões pré-malignas. O fotoenvelhecimento aparece como consequência da exposição repetida e prolongada ao sol, sobretudo via radiação UVA (Figura 7). As zonas expostas são as mais afetadas como o rosto, o colo, as mãos e a nuca (GREGÓRIO, 2018).

Moura e Malta (2015) ainda destacam que o fotoenvelhecimento causa a resistência a apoptose dos queratinócitos envelhecidos resultando assim numa maior susceptibilidade as mutações no DNA, que é a maior causa de câncer de pele.

Figura 7– Fotoenvelhecimento: Resultado da exposição solar apenas de um lado do rosto



Fonte: HYPESCIENCE (2012)

2.3.2 Câncer de pele

Segundo o INCA (2019), câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células, que invadem tecidos e órgãos e que, dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores, que podem espalhar-se para outras regiões do corpo. Quando começam em tecidos epiteliais, como pele ou mucosas, são denominados carcinomas.

O câncer de pele é a neoplasia mais comum no mundo e no Brasil, corresponde a 25% de todos os tumores malignos registrados e fatores ambientais, genéticos, individuais como idade superior a 40 anos, imunossupressão, fototipo Fitzpatrick tipo I e II e, principalmente, a exposição à radiação ultravioleta UVB contribuem para o desenvolvimento das lesões malignas de pele (GUIMARÃES, 2019).

As células da pele se dispõem formando camadas e, dependendo da camada afetada, é classificada em dois grupos distintos de câncer da pele: os não melanomas (CPNM), mais frequentes e menos agressivos, e os melanomas, mais agressivos, porém menos comuns. O Carcinoma basocelular e o espinocelular são geralmente citados na literatura como CPNM (ZINK, 2014).

2.3.2.1 Câncer de pele não melanoma

A neoplasia do tipo não melanoma corresponde a cerca de 30% dos tumores malignos registrados no Brasil, representando 4,6% das neoplasias malignas de pele e que, se descoberto precocemente, possui alto índice de cura. A proporção de ocorrência na população é de quatro a cinco CBCs para cada CEC (CHINEM; MIOT, 2011).

O carcinoma basocelular (CBC) é constituído de células que se assemelham às células basais da epiderme, mas também podem se originar de diferentes partes do aparelho folicular. É o menos agressivo dos tumores epiteliais, são indolentes, pode ser considerado incapaz de originar metástase. Possui, entretanto, malignidade local, podendo invadir e destruir tecidos adjacentes, inclusive ossos (YOUSSEF et al., 2010).

Acomete geralmente indivíduos acima dos 40 anos, sendo raro em negros. A localização preferencial é nos dois terços superiores da face (Figura 8) e, sem o tratamento adequado, podem acarretar o desenvolvimento de lesões mais graves e mais invasivas, comprometendo a funcionalidade, a estética e o plano cirúrgico terapêutico (FOLONI et al., 2018).

Figura 8 - Carcinoma Basolecular

Fonte: OPAS (2018); CIRURGIA ONCOLÓGICA (2015)

O carcinoma espinocelular (CEC) é um tumor maligno, constituído por proliferação atípica de células espinhosas de carácter invasor. Ocorre geralmente após os 50 anos e é mais comum no sexo masculino. As localizações mais comuns são: lábio inferior, orelhas, face, dorso das mãos, mucosa bucal e genitália externa (ARAÚJO et al., 2020).

Clinicamente, o aspecto mais prevalente do CEC é uma lesão ulcerada (Figura 9) e indolor, persistente, frequentemente com endurecimento e infiltração periférica, apresentando ou não manchas avermelhadas ou esbranquiçadas. Um indicativo que pode auxiliar no diagnóstico é a não cicatrização espontânea da lesão em 15 dias (FEITOSA et al., 2019).

Figura 9 - Carcinoma Espinocelular

Fonte: NÚCLEO ESPECIALIZADO EM CÂNCER DE PELE (2017)

2.3.2.2 Melanoma

O câncer de pele melanoma tem origem nos melanócitos e pode aparecer em qualquer parte do corpo, na pele ou mucosas, na forma de manchas, pintas ou sinais. Nos indivíduos de pele negra, ele é mais comum nas áreas claras, como

palmas das mãos e plantas dos pés. É o tipo mais grave, devido à sua alta possibilidade de provocar metástase (INCA, 2019).

De acordo com Govidan e colaboradores (2004) entre os fatores de risco para o melanoma estão pele clara, pele com dificuldade de bronzeamento e cabelos loiros ou ruivos. A exposição intensa e intermitente ao sol com história de queimadura de sol, bem como a presença de nevos (sinais) comuns numerosos é um marcador de maior risco.

Os autores ainda afirmam que a maioria dos melanomas apresentam, no mínimo, uma das seguintes características:

Quadro 2 – ABCDE do melanoma e suas características

A		ASSIMETRIA	Uma metade não coincide com a outra
B		BORDO	Contorno irregular, com projecções ou espículas
C		COR	Coloração heterogênea, com 2 ou mais tonalidades
D		DIÂMETRO	Diâmetro > 6 mm
E		EVOLUÇÃO	Crescimento progressivo ou alteração da cor

Fonte: ATLAS DA SAÚDE (2018)

O melanoma tem alto índice de cura por excisão cirúrgica quando detectado em estágio inicial, mas o risco de morte aumenta vertiginosamente com as lesões mais espessas (FERNANDES; MARINHO, 2015).

2.4 FOTOPROTEÇÃO

Sempre fez parte da natureza humana proteger a pele contra a queimadura solar por meio do uso de roupas e acessórios ou pela simples não exposição ao sol. Os primeiros relatos científicos sobre a tentativa do uso de agentes fotoprotetores surgem no final do século XIX, com substâncias de efeito bastante limitado (SCHALKA; REIS, 2011).

De acordo com a SBD (2017), a fotoproteção tem como objetivo prevenir os danos que podem ocorrer na pele relacionados à exposição solar. Portanto, algumas estratégias devem ser adotadas para retardar o fotoenvelhecimento e evitar o câncer de pele:

- Ao sair ao ar livre procure ficar na sombra, principalmente no horário entre as 10 h e 16 h, quando a radiação UVB é mais intensa;
- Cubra as áreas expostas com roupas apropriadas, como uma camisa de manga comprida, calças e chapéu de abas largas;
- Utilize óculos escuros;
- Na praia ou na piscina, usar barracas feitas de algodão ou lona, que absorvem 50% da radiação ultravioleta. As barracas de nylon formam uma barreira pouco confiável: 95% dos raios UV ultrapassam o material;
- Abuse de produtos fotoprotetores não somente em horários de lazer ou diversão.

2.4.1 Fotoproteção ambiental

A camada de ozônio é uma concentração de gás ozônio situada na alta atmosfera, entre 10 km e 50 km da superfície da Terra. Ela funciona como um filtro solar, protegendo todos os seres vivos dos danos causados pela radiação ultravioleta do sol (CIRINO; SOUZA, 2008).

Sua distribuição varia com a latitude, estação do ano, horário, condições meteorológicas e da variabilidade da atividade solar. A camada de ozônio absorve parte da radiação solar em comprimentos de onda na faixa do ultravioleta que incide na atmosfera evitando que cheguem à superfície (INPE, 2017).

2.4.2 Vestimentas e acessórios

Balogh e colaboradores (2011) destacam que vestimentas, óculos e chapéus são abordagens facilmente disponíveis e eficazes para defesa do organismo contra os efeitos nocivos da radiação UV. A Academia Americana de Dermatologia recomenda o uso de vestimentas apropriadas e óculos escuros para exposição

prolongada ao sol; porém, alguns tipos de tecido não proporcionam proteção suficiente.

O fator de proteção ultravioleta (FPU) avalia o grau de proteção das vestimentas. O FPU relaciona o tempo de exposição segura ao sol à proteção e ao tempo de exposição sem proteção. Assim, pode-se determinar a proteção que as vestimentas proveem de fato. Trata-se de metodologia *in vitro* relacionada à avaliação da transmissão da radiação UV através dos tecidos. Este fator varia de acordo com o tipo, cor, textura, rigidez e umidade dos tecidos e também com os métodos envolvidos na confecção de vestimentas e acessórios a partir destes materiais (BRITO FILHO; XAVIER, 2014).

Os óculos escuros, por sua vez devem possuir proteção contra a radiação UV. A proteção UV é relacionada ao grau de escurecimento das lentes, isto é, quanto mais escura a lente, maior deve ser sua proteção, e o grau de escurecimento é relacionada à característica de transmitância luminosa da lente (GOMES et al., 2019).

2.4.3 Filtros solares

Flor et al. (2007) alega que para disponibilizar um filtro solar ao consumidor é necessário que o mesmo esteja incorporado a um veículo. A esta associação filtro solar/veículo denomina-se protetor solar ou fotoprotetor. Algumas características são exigidas para que os protetores solares sejam comercializados. Além de química, fotoquímica e termicamente inertes os protetores devem apresentar características como ser atóxico; não ser sensibilizante, irritante ou mutagênico; não ser volátil; possuir características solúveis apropriadas; não ser absorvido pela pele; não alterar sua cor; não manchar a pele e vestimentas; ser compatível com a formulação e material de acondicionamento e, ser estável no produto final.

Antigamente, os gregos utilizavam óleo de oliva como um tipo de filtro solar, mas este não era muito eficaz (BAILLO; LIMA, 2012).

Em 1928, surge o primeiro filtro solar comercialmente disponível, nos Estados Unidos da América, uma emulsão contendo benzil-salicilato e benzil-cinamato (SCHALKA; REIS, 2011).

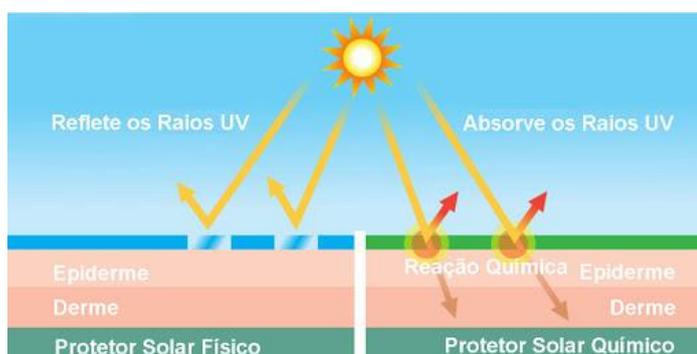
Durante a Segunda Guerra Mundial, os soldados sofriam de sérias queimaduras solares. Um farmacêutico chamado Benjamin Greene decidiu criar algo que pudesse protegê-los dos efeitos nocivos da radiação solar. A partir disso, criou uma substância vermelha e viscosa, a qual designou o nome de “red vet pet” (red veterinary petrolatum – petrolato veterinário vermelho), cuja funcionalidade era o bloqueio físico da radiação solar, através de um espesso produto originado do petróleo, semelhante à vaselina (MONTEIRO, 2010).

Em 1943, o ácido para-aminobenzoico (PABA) foi patenteado como o primeiro filtro solar estabelecido, marcando uma nova etapa da fotoproteção (BAILLO; LIMA, 2012).

Por definição, segundo a RDC nº 30 de 1º de junho de 2012 da ANVISA, protetor solar é o produto que se encarrega por entrar em contato com a pele e lábios, com o intuito de proteger contra as radiações incidentes, seja por absorção, dispersão ou reflexão dos raios (BRASIL, 2012).

Os filtros solares podem ser químicos (orgânicos) ou físicos (inorgânicos). É comum a associação de filtros químicos e físicos (Figura 10) para se obter um filtro solar de Fator de Proteção Solar (FPS) mais alto, que bloqueiam os raios UVA e UVB. O FPS é uma medida de laboratório que indica a efetividade do filtro solar. Quanto mais alto o valor do FPS, maior a proteção que o filtro solar oferece. Já os produtos para bronzeamento oferecem pouquíssima proteção (CABRAL et al., 2011).

Figura 10 - Diferenças entre o filtro solar físico e químico



Fonte: CHERRY GLOSS (2019)

Os filtros solares químicos absorvem os raios UV de alta intensidade com excitação a um estado de maior energia. Já os filtros solares inorgânicos foram desenvolvidos com a função de espalhar os raios UV que afetam a pele, diminuindo

a luz que a pele absorva, que por sua vez retardam o efeito de envelhecimento cutâneo natural (LEVY, 2018).

Schalka e Reis (2011) destacam que o Fator de Proteção Solar pode ser definido, conforme proposto pelo FDA como sendo a razão numérica entre a Dose Eritematosa Mínima da pele protegida pelo fotoprotetor em questão, aplicado na quantidade de 2 mg/cm², e a Dose Eritematosa Mínima da pele não protegida, numa relação matemática que pode ser apresentada conforme equação abaixo:

$$\text{FPS} = \text{DEM (pele protegida)} / \text{DEM (pele não protegida)}$$

A eficácia dos protetores solar depende de alguns fatores, entre eles, a seleção do produto correto conforme o tipo de pele, o processo de espalhamento homogêneo sobre a pele e a reaplicação do produto de acordo com o tempo indicado pelo fabricante, bem como informações importantes que deve conter em seu rótulo (DORIA et al., 2009).

2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A UFPB E O SERVIÇO DE TERCEIRIZAÇÃO

A fundação da Universidade Federal da Paraíba é datada de 2 de dezembro de 1955, quando foi instituída a Lei Estadual nº 1.366, criando na época, a instituição de ensino superior denominada Universidade da Paraíba, com sede na capital do estado, João Pessoa. Dentre suas finalidades, destaca-se o estímulo à investigação e a cultura filosófica, científica, literária e artística (PARAÍBA, 1955).

Em 13 de dezembro de 1960, a Universidade da Paraíba passou pelo processo de federalização no Congresso Nacional através da Lei nº 3.835/60, tendo sua nomenclatura alterada para Universidade Federal da Paraíba (UFPB), incorporando assim a sua estrutura ao patrimônio da União Federal (BRASIL, 1960).

A partir de sua federalização foi desenvolvido uma estrutura *multicampi* inicialmente implantados nos municípios paraibanos de João Pessoa, Campina Grande, Areia, Bananeiras, Patos, Sousa, Cajazeiras. Todavia, no ano de 2002, a Universidade Federal da Paraíba passou por um processo de desmembramento, perdendo 4 de seus 7 *campi* para a criação da Universidade Federal de Campina Grande (MIELE, 2012).

Atualmente a Universidade Federal da Paraíba segue estruturada com o *Campus I* (Figura 11), na cidade de João Pessoa, *Campus II* na cidade de Areia, *Campus III* em Bananeiras e o *Campus IV*, nos municípios de Mamanguape e Rio Tinto (ROCHA, 2019).

Figura 11 – Entrada principal da UFPB, João Pessoa



Fonte: UFPB (2016)

A academia disponibiliza atualmente 119 cursos de graduação, tanto na modalidade presencial quanto em EAD nas mais diversas áreas do ensino, onde, 104 desses estão localizados no polo da capital paraibana. Além dos cursos técnicos e de pós-graduação (SIGAA, 2020).

A partir de sua criação e ao longo da história, a UFPB vem desenvolvendo um papel fundamental no ensino, pesquisa e extensão. No âmbito da educação superior, a universidade tem sido reconhecida socialmente tanto em razão da sua histórica contribuição para o desenvolvimento e avanço científico e tecnológico regional, como pela formação de profissionais de excelência para todo o Brasil (MIELE, 2012).

2.5.1 A terceirização

Além dos servidores públicos efetivos, a UFPB também dispõe funcionários contratados através da terceirização dos serviços, como auxiliares de serviços gerais, seguranças e agentes de logística e transporte que contribuem na manutenção da instituição. Os terceirizados prestam serviços nos mais diversos setores, auxiliando assim a instituição em suas atividades ditas “meio”. Os serviços prestados vão desde a manutenção, conservação e segurança da estrutura da

Universidade em um serviço de apoio contínuo, com limpeza de salas e laboratórios, reestruturação de prédios, podaço de árvores, entre outros (UFPB, 2019).

O processo de terceirização, apesar de difundida em maior escala nos últimos anos, não é uma prática nova. Já utilizada preteritamente na Revolução Industrial, por artesões no século XVI, que subcontratavam pessoas. Terceirização é o termo que ficou mais aceito no Brasil, ao contrário dos demais países, onde se utiliza o termo subcontratação (JORGE, 2011; HARVEY 2012).

Esse processo de contratação age como um intermediário ou interveniente. Dessa forma, o padrão de relação entre empregador e empregado sofre um acréscimo, passando de uma relação bilateral para trilateral, estando ligada diretamente a descentralização dos serviços de determinada empresa, seja pública ou privada, delegando a um terceiro que possui especialidade na área, com o intuito de dar mais eficiência, produtividade e diminuição de custos aos serviços (DELGADO, 2015; GOMES, 2017).

No Brasil, a Lei nº 13.429 de 31 de março do ano de 2017 regulamenta as relações de trabalho nas empresas urbanas e dispõe sobre as características que definem as interações de trabalho nas empresas como prestação de serviços a terceiros (BRASIL, 2017).

Durante o dia, esses prestadores supramencionados ficam expostos à radiação solar no decorrer da sua jornada de trabalho, onde em sua maioria, dá-se sem a proteção adequada. Lim (2015), alerta que as consequências da exposição excessiva à radiação ultravioleta são amplas, desde a dor temporária das queimaduras solares aos efeitos degradantes da pele quanto à foto-lesão e, para alguns, o impacto potencialmente mortal do câncer de pele, fazendo-se necessária voltar à atenção para este grupo de risco.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar os hábitos de exposição e de proteção solar de profissionais terceirizados da Universidade Federal da Paraíba, *Campus* João Pessoa.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os hábitos, horário e a quantidade de horas em que há exposição ao sol por esses agentes;
- Analisar o nível de compreensão acerca da importância da fotoproteção solar;
- Avaliar o uso de vestimentas, acessórios e fotoprotetores solar;
- Explanar sobre a aplicabilidade, eficácia e a diferença entre os métodos para o anteparo do sol.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, que se caracteriza como qualitativo e quantitativo; básico quanto à natureza, e de campo, pois além da pesquisa bibliográfica, houve a coleta de informações junto a pessoas (SILVEIRA; GERHARDT, 2009, pág. 37).

4.2 AMOSTRA E LOCAL DA PESQUISA

A amostra foi composta por 68 profissionais terceirizados que desempenham suas funções na Universidade Federal da Paraíba, situada na cidade de João Pessoa - PB. Optou-se por desenvolver um estudo com essa classe, dado que são considerados um grupo vulnerável à fotoexposição.

A coleta foi realizada nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, por meio da aplicação de um questionário com 15 perguntas (Apêndice I) em 9 pontos espalhados pela universidade (CCS, CCM, Prefeitura, Reitoria, CCEN, CT, CCHLA, CCSA e CCJ) para que a amostragem fosse mais abrangente possível.

A entrevista ocorreu no horário de trabalho dos terceirizados e após o preenchimento do questionário, foi comentado e distribuído um panfleto explicativo sobre mitos e verdades acerca da proteção solar (Anexo I).

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão adotados nessa pesquisa foram todos os funcionários terceirizados que aceitaram participar do estudo e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os profissionais que não se encaixam no perfil da pesquisa, a exemplo dos colaboradores do período noturno, bem como aqueles que não quiseram ou não concordaram com o mencionado no termo de consentimento livre esclarecido.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Visando não cometer nenhum procedimento antiético, a pesquisa foi enviada para o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba e aprovada através do parecer nº 3.847.897 (Anexo II).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O tratamento e tabulação dos dados obtidos foram realizados com o auxílio do Microsoft Excel® 2010.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DADOS DEMOGRÁFICOS

Na tabela 1, estão dispostas as variáveis relacionadas aos dados demográficos do público participante da pesquisa. Dos 68 profissionais terceirizados entrevistados, 54,4% eram do gênero feminino e 45,6% masculino. Em relação à etnia, a amostra era majoritariamente parda, com 69,2%. A faixa etária variou de 25 a 64 anos, com uma média de 39 anos, sendo o intervalo de idade de 25 – 34 anos o que agrupou mais partícipes.

Tabela 1 – Dados dos profissionais terceirizados da UFPB

	n	%
Faixa Etária		
25-34	23	33,8
35-44	21	30,8
45-54	17	25,0
55-64	2	2,9
Sexo		
Masculino	31	45,6
Feminino	37	54,4
Etnia		
Branco	9	13,2
Pardo	47	69,2
Negro	10	14,7
Amarelo	2	2,9

Fonte: Pesquisa da autora

Stein e colaboradores publicaram em 2017 um estudo em que avaliaram e compararam o perfil de profissionais terceirizados com aqueles que possuíam contrato direto com as empresas que trabalham. Tomaram como base alguns dados como idade, atividade, escolaridade entre outros. A idade média encontrada pelos autores foi de 36 anos, assim como na pesquisa em que as faixas etárias que mais somaram participantes foram a de 25 – 34 anos com 33,8% e em seguida, a de 35 – 44 anos marcando 30,8%.

No que concerne à etnia, as cores/raças parda e amarela se igualaram em termos de maior e menor porcentagem com o último Censo do IBGE obtido na cidade de João Pessoa, em que constataram que pardos são a maioria no município, representando 49,5% e amarelos a minoria com 1,7%.

5.2 HÁBITOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR

Os dados que apresentam os hábitos de exposição solar dos profissionais terceirizados estão inclusos na tabela 2, que discorre sobre os efeitos percebidos

com a exposição solar e nos gráficos 1 e 2 sobre quanto tempo costuma se expor ao sol e o horário de maior exposição, respectivamente.

Tabela 2 – Tipos de reação pós-exposição solar dos terceirizados da UFPB

	n	%
A reação que costuma ter ao expor ao sol		
Sempre queima e nunca bronzeia	9	13,2
Geralmente se queima, bronzeia com dificuldade.	39	57,4
Às vezes queima levemente, se bronzeia moderadamente	14	20,6
Raramente se queima	6	8,8

Fonte: Pesquisa da autora

Geralmente queima, bronzeia com dificuldade representou 57,4% das respostas escolhidas. Bonfim e cols. (2018) alertaram em seu estudo sobre a prevenção do câncer de pele voltado a população, uma vez que a exposição solar desprotegida cumulativa ou intensa com queimadura favorece o desenvolvimento do câncer, em especial quando ocorrem nas primeiras décadas de vida, corroborando também com o tópico anterior de idade.

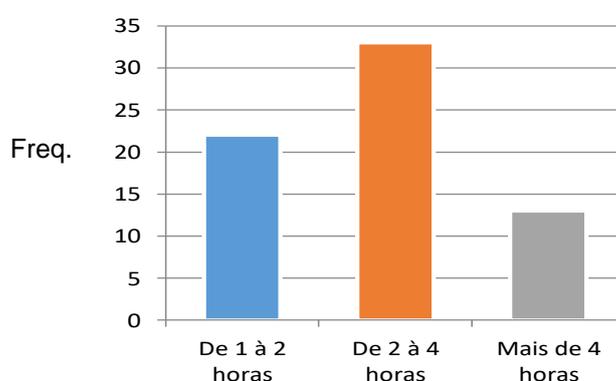
A SBD (2017) reitera que o melanoma surge geralmente nas áreas do corpo mais expostas à radiação solar e pessoas de pele clara e que se queimam quando se expõem ao sol, com fototipos I e II, têm mais risco de desenvolver a doença, que também pode manifestar-se em indivíduos negros ou de fototipos mais altos, porém são raros.

Com relação às horas diárias que os terceirizados ficam expostos a radiações solar (Gráfico 1), obteve-se as seguintes respostas, 32,4% (n=22) dos funcionários permanecem até 2 horas expostos ao sol. 48,5% (n=33) ficam entre de 2 a 4 horas e 19,1% (n=13) relataram passar mais de 4 horas sob os efeitos solares.

Bezerra et al., (2012), analisaram o conhecimento e medidas de prevenção da exposição solar de agricultores, em que 62% passam até 7 horas expostos e 38% relataram ter 4 horas diárias em contato com sol. Um estudo de 2015 avaliou 356 militares da Força Aérea dos Estados Unidos e revelou que 67% do tempo da carreira militar envolve exposição direta ao sol (PARKER et al., 2015).

Confirmando que para determinadas populações, evitar a exposição solar no horário considerado de risco não é uma opção, deve-se redobrar as orientações quanto à utilização dos acessórios protetores como o uso de camisetas de manga compridas e leves, chapéus, e óculos escuros, assim como o uso imprescindível de filtros solares.

Gráfico 1 – Avaliação do tempo de exposição ao sol dos terceirizados da UFPB



Fonte: Pesquisa da autora

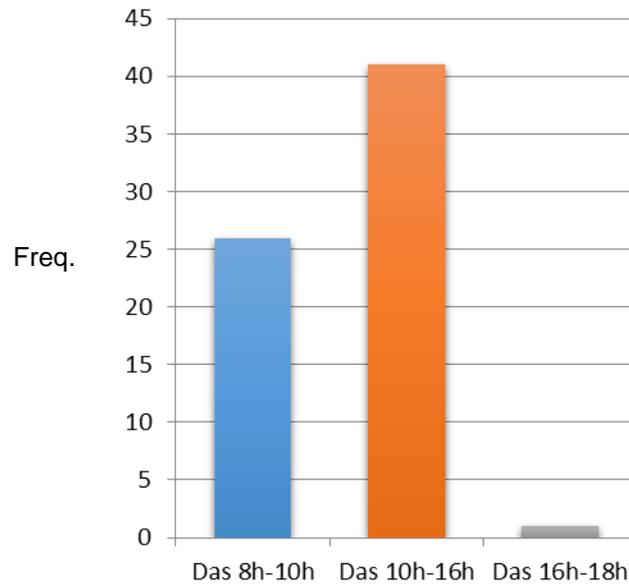
O gráfico 2 mostra que grande parte dos pesquisados (60,3%) ficam expostos às radiações ultravioletas em horário crítico, ou seja, entre as 10 horas da manhã e às 16 horas da tarde, no momento em que a radiação que o sol emite está mais intensa. Enquanto que 38,2% se expõe até as 10 da manhã e apenas 1,5% só se expõe ao sol depois das 16 até às 18 horas da tarde, o que seria seguro e recomendado o horário, a fim de evitar o contato direto com o sol.

Embora o objeto de estudo de Urasaki e cols. (2015) fossem estudantes universitários que possuíam um nível de escolaridade maior do que os profissionais acima mencionados, os resultados sobre a exposição solar mostraram também práticas desfavoráveis à saúde, tendo por base que 55% dos jovens entrevistados afirmaram expor-se ao sol em horários em que a radiação UVB é mais intensa e prejudicial.

A exposição solar excessiva está entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de pele (POPIM et al, 2008). Para a sua prevenção, bem como de outras lesões provocada pelos raios UV é necessário, entre outras

medidas, evitar à exposição solar em horários em que esses raios são mais intensos (SBD, 2017).

Gráfico 2 – Avaliação do horário de maior exposição solar dos funcionários terceirizados da UFPB



Fonte: Pesquisa da autora

5.3 MEDIDAS FOTOPROTETIVAS ADOTADAS

A fim de conhecer os métodos utilizados pelos terceirizados para a fotoproteção, os mesmos foram questionados quanto ao uso do protetor solar e outras questões relacionadas ao seu uso (Tabela 3). Segundo Souza (2004), os filtros solares são preparações para uso externo ou tópico, que suavizam a radiação ultravioleta antes que esta penetre na pele.

Tabela 3 - Informações acerca do uso de protetor solar por profissionais terceirizados da UFPB

	n	%
Costuma usar protetor solar?		
Sempre	5	7,3
Às vezes	10	14,7
Apenas quando vai à praia/piscina	12	17,5
Nunca	41	60,3
Fator de proteção utilizado		
15	0	0
30	5	19
50	20	74
Mais de 50	2	7
Quem indicou		
Dermatologista	1	3,7
Amigos	12	44,4
Familiares	11	40,7
Outros profissionais	3	11,1
Áreas de aplicação		
Membros superiores	3	11,1
Membros inferiores	1	3,7
Rosto	20	74
Orelhas e nuca	3	11,1
Reaplica		
Sim	8	29,6
Não	19	70,4

Fonte: Pesquisa da autora

Verificou-se que a grande maioria dos funcionários nunca utilizam filtros solares, com 60,3%, enquanto aqueles que usam somente quando vão à praia ou piscina ou às vezes, ficaram bastante próximos com 17,5% e 14,7% respectivamente. Em estudos anteriores, Nora e cols. (2004) relataram que 90% dos tumores de pele não melanocíticos e 65% dos melanomas podem ser atribuídos a exposição solar sem proteção.

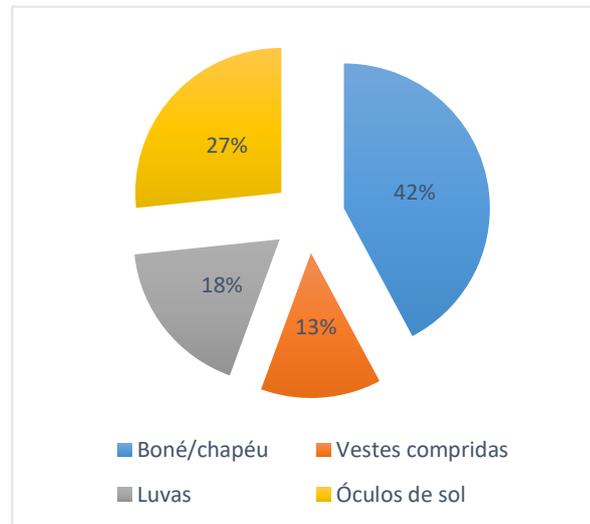
Os protetores mais procurados foram aqueles com FPS 50 (74%), um aspecto positivo, pois são preferíveis cosméticos com FPS maiores que 30 por apresentarem proteção mais abrangente. Além disso, a quantidade de terceirizados que escolhiam protetores solares por indicação de amigos foi de 44,4%.

Dos que utilizam, o rosto foi o local mais mencionado e apenas 29,6% afirmaram reaplicar o produto, e destes, 100% declararam aplicar apenas 1 vez, indo contra o que pregam Cabral e cols. (2013), onde é necessário que se faça o uso consciente dos fotoprotetores e de maneira correta, como aplicar 20 a 30 minutos antes da exposição, repassar a cada 3 horas, não excluir o uso em dias nublados e utilizar filtros UVA e UVB.

Quando indagados sobre os motivos pelos quais não utilizavam o protetor solar, a falta de hábito da aplicação ficou em 73,1%, o que pode estar atrelado ao não conhecimento dos riscos que a não proteção solar pode ocasionar na saúde humana.

No que se refere ao uso de outro meio de proteção solar, 67,6% afirmaram usar boné/chapéu, vestes compridas, luvas e óculos de sol (Gráfico 3). Esses acessórios mencionados são válidos, porém são barreiras complementares de fotoproteção, não substituindo o uso de filtro solares.

Gráfico 3 – Avaliação do uso de barreiras físicas como meio de fotoproteção dos profissionais terceirizados da UFPB

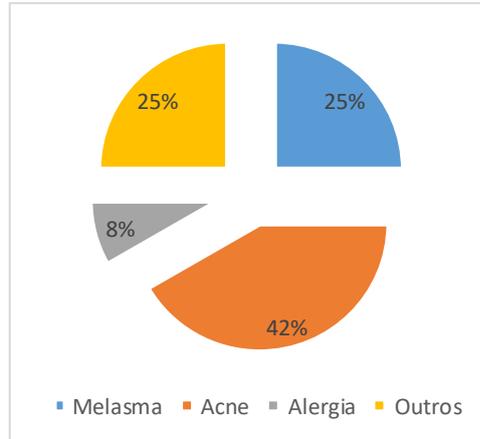


Fonte: Pesquisa da autora

5.4 RASTREAMENTO DE LESÕES E/OU CÂNCER DE PELE

Nenhum dos participantes afirmou ter ou ter tido câncer de pele no passado, o que corrobora com a pesquisa de Bezerra e cols (2011), realizada com um grupo de pescadores em Recife – PE. Apenas 1,5% relataram ter histórico de câncer de pele na família. Dos problemas de pele mencionados estão (Gráfico 4):

Gráfico 4 – Principais problemas de pele dos profissionais terceirizados da UFPB



Fonte: Pesquisa da autora

Pode-se observar que os males citados podem ser ocasionados ou agravados pela fotoexposição.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa, ficou constatado que grande parte dos trabalhadores terceirizados entrevistados (48,5%), ficam expostos ao sol por um período entre 2 a 4 horas diariamente. Além disso, o horário em que há o contato com a radiação ultravioleta ocorre em turnos críticos, das 10:00 horas da manhã às 16:00 horas da tarde, onde a radiação emitida pelo sol encontra-se mais acentuada, podendo causar queimaduras, fot envelhecimento, câncer de pele, entre outros agravos.

Embora 67,4% relataram o uso de barreiras físicas para o anteparo do sol, a fotoproteção desses funcionários foi considerada inadequada, uma vez que 60,3% confessaram nunca utilizar o protetor solar em virtude da falta de hábito, um dado que acrescido aos da fotoexposição, torna-se extremamente perigoso e preocupante.

Portanto, diante da averiguação da precariedade da proteção solar dos terceirizados, e tendo em vista a seriedade das complicações da exposição à radiação UV sem a proteção adequada, fica evidente a necessidade da obrigatoriedade do fornecimento de material fotoprotetor e a devida instrução de seu uso aos trabalhadores.

A implementação de campanhas educativas de conscientização, seja por parte da empresa contratante ou pela própria instituição de ensino, direcionadas aos funcionários aqui tratados, também é de extrema urgência. A orientação e o acompanhamento devem ser planejados no intuito de promover a prevenção do câncer de pele.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Adilson César dos Santos; CARVALHO, Arilma Selma de Oliveira; BARBOSA, Juliana Arôxa Pereira; ARAÚJO, João Carlos de Melo; LIMA, André Vasconcelos de Barros; PANJWANI, Camila Maria Beder Ribeiro Girish. Ocorrência sincrônica de Carcinoma Espinocelular Bucal Microinvasor e Adenocarcinoma Pulmonar: Relato de caso. **Rev da Academia Brasileira de Odon**, Maceió, v. 9, n. 1, p.46-51, jan. 2020.
- BAILLO, Vanessa Priscila; LIMA, Andréa Cristina de. Nanotecnologia aplicada à fotoproteção. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, p.1-8, jul. 2012.
- BALOGH, T.S.; VELASCO, M.V.R.; PEDRIALI, C.A.; KANEKO, T.M.; BABY, A.R. Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 4, p. 732-42, 2011.
- BEDAQUE, Paulo; BRETONES, Paulo Sergio. O Sol está sempre a pino ao meio-dia?. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, São Paulo , v. 42, e20190025, 2020 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172020000100607&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 mar. 2020. Epub Dec 02, 2019.
- BEZERRA, André Luiz Dantas; COSTA, Tarciana Sampaio; QUENTAL, Ocilma Barros de; ASSIS, Elisangela Vilar de; SOUSA, Milena Nunes Alves de. Exposição solar: avaliação do conhecimento e medidas de prevenção dos agricultores. **Fiep Bulletin**, Campina Grande, v. 82, n. 2, abr. 2012.
- BEZERRA, Sarita Maria de Fátima Martins de Carvalho; SOTTO, Mirian Nakagami; ORII, Noemia Mie; ALVES, Cleiton; DUARTE, Alberto José da Silva. Efeitos da radiação solar crônica prolongada sobre o sistema imunológico de pescadores profissionais em Recife (PE), Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, São Paulo, v. 2, n. 86, p.222-233, jun. 2011.
- BONFIM, S.S.; GIOTTO, A. C.; SILVA, A. G. Câncer de pele: conhecendo e prevenindo a população. **Rev. Cient. Sena Aires**.2018; 7(3): 255-9.
- BORELLI, Shirlei Schnaider. **As idades da pele: orientação e prevenção**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2004.
- BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Lei nº 3.835, de 13 de dezembro de 1960. **Federaliza a Universidade da Paraíba e dá outras providências**. Brasília, DF, dez 1960.
- BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Por um verão com saúde, INCA alerta para os riscos do câncer de pele**. 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/noticias/por-um-verao-com-saude-inca-alerta-para-os-riscos-do-cancer-de-pele?fbclid=IwAR3dhf_b5TgOlsicKEvgM8cafY9n5-psm6O7qQIVdzPPfqJzjrfQR-wZvrY>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Câncer de pele melanoma**. 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-melanoma?fbclid=IwAR3eMZwaukaeh1SbHbmjk-GcPCIR_c7IXe0VaBKGz8FX-8prYaZqvlDRJn8>. Acesso em: 8 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017**. Altera dispositivos da Lei n o 6.019, de 3 de janeiro de 1974, que dispõe sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências; e dispõe sobre as relações de trabalho na empresa de prestação de serviços a terceiros. Brasília, 31 mar. 2017.

BRITTO FILHO, Claudio Orestes; XAVIER, Juliana Meira de Vasconcelos. Eficiência de tecidos fotoprotetores como equipamento de proteção individual contra os efeitos nocivos da radiação ultravioleta. **XIV Safety, Health And Environment World Congress**, Cubatão, v. 23, n. 20, p.213-216, jul. 2014.

BROETTO, Júlia; FREITAS, José Octávio Gonçalves de; SPERLI, Aymar Edison; SOH, Suk Won; RICHTER, Carlos Augusto; TONI, Ricardo Antonio de. Tratamento cirúrgico dos carcinomas basocelular e espinocelular: experiência dos Serviços de Cirurgia Plástica do Hospital Ipiranga. **Revista Brasileira Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 27, p.527-530, dez. 2012.

BROHEM, C. A.; CARDEAL, L. B.; TIAGO, M.; SOENGAS, M. S., BARROS, S. B., MARIA-ENGLER S.S. Artificial skin in perspective: concepts and applications. **Pigment Cell Melanoma Res.**, São Paulo, p.35-50, fev. 2011.

CABRAL, L.D.S.; PEREIRA, S.O.; PARTATA, A.K. Filtros solares e fotoprotetores – uma revisão. **Infarma**, Araguaia-TO, Volume 25, Número 02. 2013.

CABRAL, Lorena Dias da Silva; PEREIRA, Samara de Oliveira; PARTATA, Anette Kelsei. FILTROS SOLARES E FOTOPROTETORES MAIS UTILIZADOS NAS FORMULAÇÕES NO BRASIL. **Revista Científica do Itpac**, Araguaína, v. 4, n. 3, jul. 2011.

CHINEM, Valquiria Pessoa; MIOT, Hélio Amante. Epidemiologia do carcinoma basocelular. **An Bras Dermatol**, São Paulo, v. 2, n. 86, p.292-305, abr. 2011.

CIRINO, Marcelo Maia; SOUZA, Aguinaldo Robinson de. O discurso de alunos do ensino médio a respeito da “camada de ozônio”. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.115-134, ago. 2008.

CRIADO, P.R.; MELO, J.N.; OLIVEIRA, Z.N.P. Fotoproteção tópica na infância e na adolescência. **Journal of Pediatrics**, v.88, n. 3, p. 20310, 2012.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de direito do trabalho**. 14. ed. São Paulo: LTr, 2015.

DERMATOLOGIA, Sociedade Brasileira de (Org.). **Câncer da pele**. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>>. Acesso em: 30 out. 2019.

DEYLLLOT, Mônica Elizabete Caldeira. **Física das radiações**: fundamentos e construção de imagens: 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. p. 46

DIVISÃO DE SATÉLITES E SISTEMAS AMBIENTAIS. **Índice Ultravioleta**: IUV instantâneo, 2020. Disponível em: <<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais. **Índice Ultravioleta instantâneo atenuado por nuvens**: Índice Ultravioleta instantâneo atenuado por nuvens. 2020. Disponível em: <<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/?fbclid=IwAR3DoPG-bbdp8RFwVx1JMH5iiFQKiwSKPDsvP3tIQbQh1VuZZxN9Zt8atUU>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

DORIA S. R.; ALVES E. N.; MENEZES K. M. P.; TOMASSINI, T. C. B. Proteção solar, uma questão de saúde pública: avaliação das informações contidas nos rótulos dos protetores solares mais comercializados no Brasil. **Rev Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, 68(3):482-7,2009.

EKLOUH-MOLINIER, C; et al. In vivo confocal Raman microspectroscopy of the human skin: highlighting of spectral markers associated to aging via a research of correlation between Raman and biometric mechanical measurements. **An Bioanal Chem**. Europa. V.22, s/p, Ago, 2015.

FEITOSA, Tawanne Francinne Soares; SANTOS, Wanderley Barros dos; SARMENTO, Paulinne Braga Rezende; GUSMÃO, Vanessa Chastinet Aragão de; PEIXOTO, Fernanda Braga; FERREIRA, Sonia Maria Soares. Carcinoma espinocelular localizado em palato: relato de caso. **Revista da Acto**, Maceió, v. 3, n. 8, p.142-145, 20 jul. 2019.

FERNANDES, Nurimar C.; MARINHO, Flauberto de Sousa. Evaluation of outpatient discharge in patients with cutaneous melanoma. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, [s.l.], v. 42, n. 2, p.70-74, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912015002002>.

FLOR, J.; DAVOLOS, M.R.; CORRÊA, M.A. Protetores solares. **Química Nova**, v. 30, n. 1, p. 153-158, 2007.

FOLONI, Ana Rafaela; CARNELOSSI, Maria Augusta Carvalho; SALOMÃO, Maria Julia Azarite; LOPES, Rafaela Marega Frigério. Análise de casos de câncer de pele em um hospital do interior paulista. **Cuidart Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 12, p.175-180, jul. 2018.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Tratado de Histologia em cores**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p. 333-335.

GOMES, Caroline Maria de Freitas. **Responsabilidade do tomador de serviço e os acidentes de trabalho à luz das leis 13.429/17 e 13.467/17**. 2017. 45 f. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Escola de Direito, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

GOMES, Leonardo M.; MASILI, Mauro; VENTURA, Liliane. Análise do efeito da exposição solar natural e simulada em lentes de óculos de sol: um estudo sobre a degradação dos materiais. **Revista Brasileira de Física Médica**, São Paulo, v. 13, n. 3, p.47-52, 2019.

GÓMEZ, J.M. Rodríguez; CARLESSO, F.; VIEIRA, L.E.; SILVA, L. da. A irradiância solar: conceitos básicos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São José dos Campos, v. 40, n. 3, p.1-12, 26 mar. 2018.

GONZÁLEZ S.; FERNÁNDEZ-LORENTE M.; GILABERTE-CALZADA, Y. The latest on skin photoprotection. **Clin Dermatol**. 2008; 26:614-26.

GOVIDAN, Ramaswamy; ARQUETTE, Matthew A. (Ed.). **Washington Manual de Oncologia**. St. Louis: Guanabara Koogan, 2004.

GREGÓRIO, Eric Liberato; AMORIM, Maria Marta Amancio; ALMEIDA, Júlia Carolina Bento Calomeni Lopes de; PAULA, Rubiana Balmant Oliveira de. Estratégias fotoprotetoras contra fotocarcinogênese e fotoenvelhecimento. **International Journal Of Nutrology**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p.56-60, nov. 2018.

GUIMARÃES, Reyvson de Queiroz; OLIVEIRA, Luan Cayke Marinho de; CALADO, Vinicius Costa; BARBOSA, Rodrigo Niskier Ferreira. INCIDÊNCIA DE NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE NO ESTADO DA PARAÍBA. **Revista Saúde & Ciência Online**, João Pessoa, v. 8, n. 2, p.86-94, ago. 2019.

HARVEY, D. **A Condição Pós-Moderna**. 23. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

IBGE (org.). **População residente, por cor ou raça, 2010**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=10503&t=destaques>. Acesso em: 6 mar. 2020.

INPE. **Atlas brasileiro de energia solar**. São José dos Campos: Swera, 2017. 80 p.

JESUS, Alison de. Vitamin D levels after Gastric bypass: Implications and Recommendations. **Acta Port Nutr**, Porto, n. 6, p. 42-45, set. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-59852016000300008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 jan. 2020.

JORGE, H. R. **Terceirizar, flexibilizar, precarizar**: um estudo crítico sobre a terceirização do trabalho. 2011, 157 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, 2011.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO J. **Histologia básica**: texto e atlas. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p. 355.

KULLAVANIJAYA, P.; LIM, H.W. Photoprotection. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 52, n. 6, p. 937-958, 2005.

LEVY, Stanley B. **Sunscreens and Photoprotection**. 2018. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/1119992-overview>. Acesso em: 25 jan. 2020.

LUI, Harvey; ROX, R.A. **Photodermatology**. New York: Informa Healthcare USA, 2007. p. 29

MAIER T.; KORTING H. C. Sunscreens - which and what for? **Skin Pharmacol Physiol**. 2005;18:253-62.

MARTINEZ, D.; LENZ, M. C. S.; MENNA-BARRETO, L. Diagnóstico dos Transtornos do Sono Relacionados ao Ritmo Circadiano. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 3, p. 173-80, 2008.

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

MCSTAY, Christopher M. **Sunburn**. 2018. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/773203-overview>. Acesso em: 08 jan. 2020.

MELO, Mayara Motta; RIBEIRO, Clarissa Santos de Carvalho. Novas Considerações sobre a Fotoproteção no Brasil: Revisão de Literatura. **Revista Ciências em Saúde**, Itajuba, v. 3, n. 5, p.1-17, set. 2015.

MIELE, Neide. Ciências das Religiões: proposta pluralista na UFPB. **Revista de Estudos e Pesquisa da Religião**, Juiz de Fora, v. 15, n. 2, p.403-431, 10 set. 2012.

MIRANDA, Priscila Tavares de; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro. Fotoproteção: revisão literária dos tipos e riscos do não uso. **Revista Científica da Fho|Uniararas**, São Paulo, v. 1, n. 4, p.68-73, jan. 2016.

MONTEIRO, E. O. Filtros solares e fotoproteção. **Rev. Bras. Med.** 67: 5–18, 2010.

MORAIS, Camila Soares Izidoro; MORAIS, Leonardo; MARQUES, Jefferson Luiz Brum; MARQUES, Cláudia Mirian de Godoy. Avaliação do conhecimento e dos fatores de risco do melanoma cutâneo: visão da fisioterapia preventiva. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 20, p.357-368, 15 abr. 2019.

NORA, A. B. et al. Frequência de aconselhamento para prevenção de câncer da pele entre as diversas especialidades médicas em Caxias do Sul. **An. Bras. Dermatol**, Rio de Janeiro, v.79, n.1, jan./fev. 2004.

OKUNO, E.; VILELA, M. A. C. **Radiação Ultravioleta**: Características e efeitos. 1. Ed. SBF: São Paulo, 2005.

OVALLE, W. K.; NAHRIRNEY P. C. **Netter bases da histologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008. p. 244.

PARAIBA (Estado). Lei nº 1366, de 02 de dezembro de 1955. **Cria a Universidade da Paraíba e dá outras providências**. João Pessoa, 02 dez. 1955.

PARKER G, WILLIAMS B, DRIGGERS P. Sun exposure knowledge and practices survey of maintenance squadrons at Travis AFB. **Mil Med.** 2015;180(1):26.

POPIM, Regina Célia; CORRENTE, José Eduardo; MARINO, Jaqueline Aparecida Geromel; SOUZA, Carolina Arantes de. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 4, n. 13, p.1331-1336, set. 2008.

RIBEIRO, Lorena Matos dos Santos. **Ondas eletromagnéticas e suas aplicações na metodologia da instrução pelos colegas.** 2017. 45 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.

ROCHA, Daniel (org.). **Histórico.** 2019. Disponível em: <https://www.ufpb.br/ufpb/menu/institucional/apresentacao/historico?fbclid=IwAR00xcGmtrowNQ4Sp3yCSRXL86vVLRaIQ8eVd97AjVtZkQT8ziLIHUXeF8>. Acesso em: 15 fev. 2020.

ROSS, Michael H. **Histologia:** texto e atlas. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. SBDorgbr. [Online]. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>. Acesso em: 15 jan 2020.

ROSSI, Daniele dos Santos; LERIAS, Aline Grimaldi; RITTER, Camila Carvalho; SILVA, André Luiz da. Prevenção e detecção precoce do câncer de pele. **Acta Médica Portuguesa**, Porto Alegre, v. 2, n. 39, p.327-334, out. 2018.

SCHALKA, S.; REIS, V.M.S. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 3, p. 507-515, 2011.

SIGAA UFPB. **SIGAA PORTAL PÚBLICO**, 2020. Consulta de cursos – GRADUAÇÃO. Disponível em: <<https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/curso/lista.jsf?nivel=G&aba=p-graduacao>>. Acesso em: 2 de março de 2020.

SIGNOR, Kelly Cristina; STEINER, Denise; ROTH, Dirlene; BATISTA JÚNIOR, Miguel Luiz; SOUZA, Luciana Gasques de; SANTOS, Kaltinaitis B. N. H. dos. Stromal vascular fraction, a new therapy in photoaging: a comparative controlled study. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.263-269, 2016. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201682824>.

SILVA. Gabriela Dias da; OGAWA, Melina Mayumi; SOUZA, Priscila Castro de. **Os efeitos da exposição à radiação ultravioleta ambiental.** 2017. Disponível: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeiqAAJ/ultravioleta>. Acesso em: 5 jan. 2020.

SILVEIRA, D. T.; GERHARDT, T. E. **Métodos de pesquisa.** Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 03 mar. 2020

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, B. Craig; SNYDER, A. Scott. Compostos aromáticos – A química de protetores solares. In: _____. **Química Orgânica**: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

SOUSA, Leilane Bentes de. **Desenvolvimento e aplicação de modelo de pele humana reconstruída in vitro para estudos de citotoxicidade e genotoxicidade**. 2018. 37 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

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, ago. 2004.

STEIN, Guilherme; ZYLBERSTAJN, Eduardo; ZYLBERSTAJN, Hélio. Diferencial de salários da mão de obra terceirizada no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, [s.l.], v. 47, n. 3, p.587-612, jul. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0101-41614736heg>.

TAMURA, Cintia Akemi; KRÜGER, Eduardo Leite. Estudo piloto em câmara climática: efeito da luz natural em aspectos de saúde e bem-estar não relacionados à visão. **Ambiente Construído**, [s.l.], v. 16, n. 2, p.149-168, jun. 2016. FapUNIFESP. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212016000200085>.

UFPB, Prefeitura (Org.). **Planilhas terceirizados**. 2019. Disponível em: <<http://www.prefeitura.ufpb.br/pu/contents/documentos/planilhas-terceirizados>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

URASAKI, Maristela Belletti Mutt; MURAD, Mirian Maria; SILVA, Melissa Teles; MAEKAWA, Thaissa Ayumi; ZONTA, Gizela Maria Agostini. Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 69, n. 1, p.126-133, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690117i>.

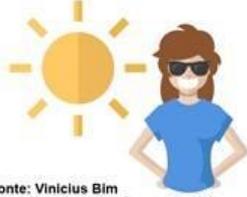
WOLFF, Klaus. **Dermatologia de Fitzpatrick**: atlas e texto. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

YOUSSEF, K. K.; VAN, Keymeulen A.; LAPOUGE G.; BECK B.; MICHAUX, C. Identification of the cell lineage at the origin of basal cell carcinoma. **Nat Cell Biol**. 2010; 12:299-305.

ZINK, Beatrix Sabóia. Câncer de pele: a importância do seu diagnóstico, tratamento e prevenção. **Revista Hupe**, Rio de Janeiro, p.76-83, ago. 2014.

ANEXO I: PANFLETO SOBRE MITOS E VERDADES DA PROTEÇÃO SOLAR

protetor solar mitos e verdades



*Fonte: Vinicius Bim
especialista em inovação para produtos
cosméticos da BASF América do Sul

**Não preciso de
proteção solar em dias
nublados**



MITO

Mais de 80% da radiação ultravioleta atravessa as nuvens! Portanto é necessário utilizar protetor solar mesmo nos dias nublados. Há no mercado diversas opções para uso no dia a dia, com garantia de proteção e textura mais confortável.

**Protetor em gel oferece
a mesma proteção do
que em creme**



VERDADE

Em qualquer versão, os protetores solares são submetidos a testes para comprovar suas propriedades. Utilizados da forma correta, os géis ou cremes proporcionam o mesmo nível de proteção e cabe ao usuário escolher a forma que prefere para se proteger.

**Protetor solar sempre
deixa a pele oleosa**



MITO

Atualmente podemos encontrar no mercado diversas opções de protetores com formulações mais leves, com sensoriais secos e sem brilho residual na pele.

**Não preciso usar
protetor após às 16h**



MITO

Embora a possibilidade de queimadura solar seja menor, enquanto houver sol os danos continuam a ocorrer pois o fotoenvelhecimento e o câncer de pele são cumulativos.

**É preciso esperar 30
minutos para o
protetor fazer efeito**



MITO

Os protetores começam a promover seu efeito imediatamente após a adequada aplicação, ou seja, assim que espalhado sobre a pele e estiver seco, forma-se um filme que começa a proteger a pele.

ANEXO II: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CCS/UFPB

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PERFIL DA FOTOEXPOSIÇÃO E FOTOPROTEÇÃO DE PROFISSIONAIS TERCEIRIZADOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CAMPUS I

Pesquisador: Fabíola Bernardo Carneiro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26627219.7.0000.5188

Instituição Proponente: Centro De Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.847.897

Apresentação do Projeto:

Embora a exposição solar seja vital à sobrevivência na Terra e ofereça inúmeros benefícios, como por exemplo, o processo de fotossíntese, o estímulo à produção de vitamina D e a sensação de bem-estar físico e mental, ela pode acarretar diversos danos à saúde, principalmente quando os cuidados a esta exposição não são devidamente tomados (MIRANDA; MOREIRA, 2016).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os hábitos de exposição e de proteção solar de profissionais terceirizados da Universidade Federal da Paraíba, Campus João Pessoa.

Objetivo Secundário: •Conhecer os hábitos, horário e a quantidade de horas em que há exposição ao sol por esses agentes;•Analisar o nível de compreensão acerca da importância da fotoproteção solar;•Avaliar o uso de fotoprotetores solar;•Explicar sobre a aplicabilidade, eficácia e a diferença entre a proteção solar física e química;•Prevenir o câncer de pele através de medidas educativas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esses aspectos foram devidamente considerados pela pesquisadora.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de interesse acadêmico.

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.847.897

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A proposta estar em conformidade com as recomendações deste CEP.

Recomendações:

Nada a registrar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora atendeu devidamente às pendências de análise anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1479998.pdf	13/01/2020 15:32:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_metodologia.pdf	13/01/2020 15:29:55	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_insercao_endereco_CEP.pdf	13/01/2020 15:29:01	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito
Outros	Instrumentodecoleta.pdf	28/11/2019 10:17:12	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	28/11/2019 10:13:36	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	28/11/2019 10:13:15	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	28/11/2019 10:12:49	Fabiola Bernardo Carneiro	Aceito

Situação do Parecer:

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.847.897

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 19 de Fevereiro de 2020

Assinado por:
Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO

1. Idade: _____ 2. Gênero: () Feminino () Masculino
3. Etnia: () Branco () Pardo () Negro () Amarelo
4. Centro: _____ Função: _____
5. Ao se expor ao sol, que reação costuma ter:
- () Sempre queima e nunca bronzeia
- () Geralmente queima, bronzeia com dificuldade
- () Às vezes queima levemente, se bronzeia moderadamente
- () Raramente se queima, se bronzeia facilmente
6. Quanto tempo costuma se expor ao sol?
- () De 1h à 2h por dia () De 2h à 4h por dia () Mais de 4h por dia
7. Horário de maior exposição solar?
- () Das 08-10h () Das 10-16h () Das 16-18h
8. Costuma usar protetor solar?
- () Sempre () As vezes () Apenas quando vai à praia/piscina () Nunca
9. Qual fator de proteção? () FPS15 () FPS30 () FPS50 () Mais de 50
10. Quem indicou?
- () Dermatologista () Outros profissionais () Amigos () Familiares
11. Que áreas costuma passar?
- () Rosto () Membros superiores () Membros inferiores () Orelha e nuca
12. Reaplica? () Sim () Não
- Se SIM: Com que frequência? () Uma vez () A cada três horas
- Se NÃO: Quais são os fatores que impedem/dificultam o uso?
-
13. Faz uso de mais algum meio de proteção solar?
- () Sim () Não
- Se SIM: Qual? () Boné/Chapéu () Vestes compridas () Luvas () Óculos de sol
14. Já teve câncer de pele e/ou algum outro tipo de lesão na pele? () Sim () Não
- Se SIM: Qual? _____
15. Tem caso de câncer de pele na família? () Sim () Não