



Fundação Educacional
"Dr. Raul Bauab" - Jahu



Faculdades Integradas de Jaú

Recredenciada pelo MEC através da Portaria nº 504 de 12/06/2013

**ARIADNE DE OLIVEIRA FRANCISCO
MARIA LAURA TONDATI GUELFİ
ISABELA C. DOS SANTOS MOREIRA**

**ESTUDO DO CONHECIMENTO ACERCA DA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE
PELE E SUA ASSOCIAÇÃO COM A EXPOSIÇÃO SOLAR EM TRABALHADORES
EXPOSTOS DIARIAMENTE AO SOL**

**Jaú - SP
2021**

**ARIADNE DE OLIVEIRA FRANCISCO
MARIA LAURA TONDATI GUELF
ISABELA C. DOS SANTOS MOREIRA**

**ESTUDO DO CONHECIMENTO ACERCA DA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE
PELE E SUA ASSOCIAÇÃO COM A EXPOSIÇÃO SOLAR EM TRABALHADORES
EXPOSTOS DIARIAMENTE AO SOL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),
apresentado ao curso de Biomedicina, das
Faculdades Integradas de Jaú - FIJ, para a
obtenção do grau de Bacharel em
Biomedicina, sob a orientação do prof. Dr.
Thiago de Souza Candido.

**Jaú-SP
2021**

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol.

AUTORES:

- 1. ARIADNE DE OLIVEIRA FRANCISCO**
- 2. MARIA LAURA TONDATI GUELFÍ**
- 3. ISABELA C. DO SANTOS MOREIRA**

ORIENTADOR (A): PROF. DR. THIAGO DE SOUZA CANDIDO

Aprovado como parte das exigências para a obtenção do grau de **BACHAREL EM BIOMEDICINA**, pela Comissão Examinadora.

Prof. Dr. Thiago de Souza Candido – Orientador – Faculdades Integradas de Jaú – FIJ

Prof. Dra. Katia Aparecida da Silva Viegas – Faculdades Integradas de Jaú – FIJ

Prof. Dr. Gustavo Rossanezi – Faculdades Integradas de Jaú – FIJ

Jaú 07 de dezembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os professores que fizeram parte de nossa trajetória, especialmente ao orientador Thiago, que aceitou o desafio de nos guiar neste estudo. Obrigada pelos ensinamentos e pelo amparo nos momentos mais difíceis. Aos trabalhadores de campo da Secretaria Municipal de Jaú pela participação que nos proporcionou a possibilidade de desenvolvimento desta pesquisa. Somos gratas a Erica, que foi de suma importância para o processo de escolha do tema.

Agradeço aos meus queridos pais, Rosemeire e André, e a minha amada avó Maria Faustina, pela compreensão, pelo apoio emocional e financeiro e, principalmente, pelo amor. Agradeço aos meus irmãos, Kevellin e Alisson, que sempre acreditaram em mim e me apoiaram, às minhas sobrinhas Lívia e Emily, que são o combustível que me impulsiona a avançar. Agradeço ao meu namorado, João Guilherme, por todo incentivo, companheirismo e compreensão. Agradeço aos profissionais que estiveram presente neste último ano me orientando e auxiliando para o conhecimento prático da profissão. Agradeço a toda minha família e amigos, aos que de perto ou de longe sempre torceram por mim. Enfim agradeço a todos que mesmo não sendo citados, se fizeram presentes em todos esses anos me apoiando, orando e torcendo pelo meu sucesso.

Ariadne de Oliveira Francisco.

Gostaria de agradecer imensamente a minha família, especialmente aos meus pais Erica e Julio, que me apoiaram nas horas difíceis e não permitiram que eu desistisse. Obrigada, Ana Julia, minha irmã querida, pelo companheirismo e pela compreensão dos momentos ausentes. Agradeço às minhas primas, Michele e Letícia, por todo o incentivo, apesar da distância. A minha tia Lucineide (in memoriam), por todos os ensinamentos e valores que carrego comigo por todos os momentos. Sua lembrança me inspira e me faz persistir. Não posso deixar de agradecer aos meus supervisores de estágio, Alef e Camila, pela dedicação e paciência durante esse último ano. Por fim, manifesto minha gratidão a Deus, por iluminar meu caminho durante a realização desta pesquisa.

Maria Laura Tondati Guelfi.

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças para superar todos os obstáculos durante a graduação, posteriormente agradeço a toda a minha família pelo apoio que me foi dado, de modo especial a minha mãe Silvana e ao meu pai Cláudio que foram minha base em todo esse processo e as minhas irmãs que sempre incentivaram a não desistir em momentos difíceis. Agradeço também ao Dr. André Miotto que enxergou potencial em mim e me proporcionou meu primeiro emprego na área, a minha amiga Jéssica, biomédica que me supervisionou durante o estágio e sempre teve muita paciência em me ensinar todos os processos práticos do laboratório, e por fim, agradeço às minhas colegas de sala que tiveram muito empenho e paciência durante o desenvolvimento do trabalho.

Isabela C. dos Santos Moreira

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence os obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis” (José de Alencar).

RESUMO

ESTUDO DO CONHECIMENTO ACERCA DA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE E SUA ASSOCIAÇÃO COM A EXPOSIÇÃO SOLAR EM TRABALHADORES EXPOSTOS DIARIAMENTE AO SOL

Introdução: O câncer de pele corresponde a 30% do diagnóstico de neoplasias malignas no Brasil. Dentre os fatores de risco associados a essa neoplasia, encontra-se a exposição contínua aos raios ultravioletas. Quando as células da pele são atingidas pelos raios ultravioletas, sofrem alterações em seus genes reguladores de proliferação, ficando suscetíveis a um processo tumoral. Sabendo da correlação entre a exposição solar e o câncer de pele, fica claro a importância do conhecimento sobre o câncer e de suas formas de prevenção. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar o conhecimento de profissionais, que são expostos diariamente ao sol sobre o câncer de pele, assim como determinar a importância da aplicação das medidas preventivas, bem como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) visando a menor exposição solar. **Materiais e métodos:** Estudo epidemiológico quantitativo desenvolvido com profissionais expostos diariamente ao sol da cidade de Jaú, SP. Para a coleta dos dados foi desenvolvido e aplicado um questionário com 16 perguntas relacionadas com o câncer de pele. Para a análise dos resultados, os dados foram tabelados através do *Software Excel*, 2016, e apresentados no formato de frequência e porcentagem e em seguida realizado análise estatísticas. **Resultados:** A amostra foi composta por dois grupos, com faixa etária predominante no grupo 1 de 41 a 54 anos e no grupo 2 acima de 55 anos. Verificou-se que no grupo 1, 38,2% de pessoas com pele branca, bronzeado gradual ao expor-se ao sol e queimaduras solares apenas se permanecerem por muito tempo e do grupo 2, 50% com pele morena ou mais escura, bronzeia-se facilmente e queimaduras solares são raras. Quando indagados sobre os riscos acerca da exposição solar, 55% dos profissionais do grupo 1 e 50% do grupo 2 identificaram o câncer de pele, queimaduras e envelhecimento precoce. 26,5% dos profissionais do grupo 1 e 50% do grupo 2 disseram fazer uso diariamente do protetor solar. Em relação ao uso de EPIs do grupo 1 observou-se que 50% utilizam chapéu/boné, 55,9% luvas, 35,3% camisa comprida e calça, 61,8% protetor solar, 32,3% sapato fechado/bota, 2,9% máscara ou não responderam. Em relação ao grupo 2, constatou que 16,7% utilizam chapéu/boné, 33,4% luvas e 66,7% todos os EPIs necessários. **Conclusão:** A partir da análise dos resultados obtidos por este estudo, conclui-se que esses trabalhadores constituem população sob elevado risco para lesões precursoras de câncer de pele, sendo que uma grande parte possuem pele clara e não utilizam os equipamentos de proteção adequadamente, tornando-se de extrema necessidade a realização de projetos para conscientização dessas pessoas em relação a importância da prevenção ao câncer de pele, afim de contribuir para uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Câncer de pele; prevenção; grupo de risco; fotoexposição.

ABSTRACT

STUDY OF KNOWLEDGE ABOUT THE PREVENTION OF SKIN CANCER AND ITS ASSOCIATION WITH SUN EXPOSURE ON WORKERS DAILY EXPOSED TO THE SUN

Introduction: Skin cancer correspond to 30% of the malignant neoplasm diagnosis in Brazil. Among the risk factors associated to this neoplasm, there is the constant exposure to the ultraviolet lights. When the skin cells are affected by ultraviolet lights, they suffer alterations in their proliferation regulatory genes, being susceptible to a tumor process. Knowing the correlation between sun exposure and skin cancer, it is clear the importance of knowledge about cancer and the ways of preventing it.

Objective: The objective of this work was to evaluate the knowledge of professionals, that are daily exposed to the sun, about skin cancer, as well as to determine the importance of preventive measures, like the use of Personal Protective Equipments (PPE's), aiming for less sun exposure.

Materials and Methods: Quantitative epidemiological research conducted with professionals that are daily exposed to the sun in the city of Jaú, SP. In order to collect data, a questionnaire with 16 questions related to skin cancer was developed and applied. To analyze the results the data were tabulated using the Excel Software, 2016, and presented in frequency and percentage format, and then statistical analysis was performed.

Results: The sample consisted of two groups, being predominantly on the age group of 41 to 54 years old on group 1 and over 55 years old on group 2. It was found that on group 1, 38,2% of people with white skin tan gradually when exposed to the sun, and get sunburned only if they stay for a long time and from group 2, 50% with brown or darker skin, get easily tanned, and rarely get sunburned. When asked about the risks of sun exposure, 55% of the professionals of group 1 and 50% of group 2 identified skin cancer, sunburn and premature aging. 26,5% of the professionals of group 1 and 50% of group 2 said they use sunscreen everyday. Regarding the use of PPE's from group 1, it was noticed that 50% wear a hat/cap, 55,9% wear gloves, 35,3% wear long shirts and pants, 61,8% use sunscreen, 32,3% wear closed shoes/boots, 2,9% wear a mask or did not answer. Regarding group 2, it was noticed that 16,7% wear a hat/cap, 33,4% wear gloves, and 66,7% use all required PPE's.

Conclusion: Through the analyzis of the results of this study, it is possible to conclude that this workers constitute a population at risk of getting precancerous skin lesions, most of them are light-skinned and do not use the personal protective equipments correctly, being extremely necessary to execute projects to make them aware of the importance of preventing skin cancer, in order to contribute to the improvement of their quality of life.

Keywords: Skin cancer; prevention; group of risk; photoexposure.

1 INTRODUÇÃO

O termo câncer é utilizado para designar um conjunto de mais de cem doenças que possuem em comum o crescimento desordenado de células e a capacidade de migrar e invadir tecidos adjacentes de seu sítio de origem. Atualmente, sabe-se que o cancro é um distúrbio que possui etiologia multifatorial, ou seja, pode ser resultado de fatores genéticos, ambientais, entre outros. O que difere os tipos de câncer são as células de origem da patologia, destacando-se aqui o câncer de pele, que tem como origem às células do tecido epitelial (INCA,2020; POPIM et al., 2004).

O câncer de pele pode ser dividido em três tipos: melanoma cutâneo, carcinoma de células basais e carcinoma de células escamosas, sendo os dois últimos subtipos do câncer de pele não melanoma (SOUZA, et al., 2009).

O carcinoma de células basais ocorre em áreas fotoexpostas e é caracterizado por um crescimento lento, altos poderes de destruição locais e baixos riscos de metastização. Já o carcinoma de células escamosas está associado ao dano solar crônico e áreas submetidas a processo inflamatório crônico. Este possui maior risco de desenvolvimento de metástase. Por último temos o melanoma cutâneo que se origina nos melanócitos e é caracterizado pela alta agressividade, sendo normalmente associado com queimaduras solar intermitente (GARANI; BERTOLINI, 2015).

A neoplasia de maior frequência no Brasil é o câncer de pele não melanoma (INCA, 2020). Nessa patologia, um dos principais fatores de risco para a radiação ultravioleta, pois a incidência direta e constante desses raios tem a capacidade de facilitar a mutação gênica, além de exercer um efeito supressor no sistema imune. Em vista disso, o principal método preventivo é a proteção à exposição solar, assim é de extrema relevância a educação continuada para o entendimento sobre os melhores métodos para desenvolver esse tipo de prevenção (CASTILHO, 2010).

A educação no âmbito do trabalho, segundo pesquisas, aumenta os hábitos de proteção, sendo de extrema necessidade que a empresa responsável pelo funcionário disponibilize todos os EPIs necessários, juntamente com a implementação de estratégias educativas (ALMEIDA et al., 2020). Em vista dos trabalhos atuais sobre o tema, compreende-se a importância de mais trabalhos para a análise do tema, juntamente com campanhas de conscientização, já que atualmente observamos uma escassez de trabalhos novos e até mesmo em métodos de tratamento (MEIRELLES, 2021).

Diante das considerações anteriormente apresentadas, o presente estudo foi de extrema importância, pois, teve como objetivo identificar em um grupo de risco - profissionais com exposição diária aos raios ultravioletas -, o grau de conhecimento acerca do câncer de pele e se possuem ou não, aplicações práticas de medidas preventivas em relação à doença.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O estudo objetiva-se através da pesquisa, avaliar o conhecimento de profissionais que trabalham rotineiramente expostos ao sol, bem como a análise do conhecimento sob medidas preventivas relacionadas ao câncer de pele.

2.2. Objetivos específicos

- Estabelecer o nível de compreensão dos profissionais sobre os fatores maléficos à pele causados pela radiação solar.
- Identificar o perfil da população analisada, sendo estes, idade, sexo e tipo de pele, relacionando com tempo de exposição diária ao sol.
- Avaliar o conhecimento da existência de medidas preventivas, como a utilização de protetor solar, camisetas de manga comprida e chapéus de abas largas.
- Efetuar uma análise sobre a disponibilidade e utilização dos equipamentos de proteção individual necessários para a proteção solar, relacionando com as profissões observadas.
- Fornecer maiores esclarecimentos sobre o câncer de pele e suas medidas de prevenção, visando suprir a falta de informação e assim colaborar para o controle da doença.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aspectos históricos do câncer

Em aproximadamente 30 séculos antes de Cristo, tumores malignos eram descritos por egípcios, persas e indianos. Entretanto, foi apenas no século IV a. C. na escola hipocrática grega que a doença foi estudada e caracterizada como um desequilíbrio dos fluidos do organismo que resultava em um tumor duro, podendo se espalhar pelo corpo e até mesmo levar à morte. Já no século XVII, a medicina oriental a partir da descoberta do sistema linfático, relacionou o câncer com um desequilíbrio sistêmico (TEIXEIRA; FONSECA, 2007). No século XVIII, com estudos, o câncer passou a ser entendido como um desequilíbrio em uma unidade específica do corpo e como os órgãos tinham diferentes tecidos, haveriam diversos tipos de cânceres, destacando-se aqui o câncer da pele (HOSPITAL DO CÂNCER DE BARRETOS, 2012).

Durante o início do século XX, cada vez mais estudos apresentavam altos números de casos de câncer na Europa e nos Estados Unidos da América, tornando-se aos poucos um dos principais objetos de estudo da medicina Oriental. Foi nesse século que a doença passou a ser alvo de interesse da medicina brasileira, sendo que, o maior contato naquela época era a partir de estudos e congressos internacionais (TEIXEIRA, 2017).

No Brasil, as primeiras ações desenvolvidas para o controle da doença estavam em sua maioria direcionadas para o diagnóstico e o tratamento, pois naquela época a carência no conhecimento sobre a etiologia do câncer não permitia estudos aprofundados para iniciativas de prevenção (BARRETO, 2005). Um dos principais marcos da medicina cirúrgica no Brasil foi a primeira gastrectomia total, no ano de 1900, em um estômago que apresentava câncer do piloro, sendo a quinta cirurgia realizada no mundo desse tipo (TEIXEIRA; FONSECA, 2007). Com os avanços na medicina começaram a surgir a possibilidade de desenvolvimento de terapias a partir da utilização de raios X, implicando em uma maior necessidade de criação de centros de pesquisas no mundo todo. No Brasil, durante o ano de 1920, o diretor da Faculdade de Medicina de São Paulo, Arnaldo Vieira de Carvalho, deu início a criação de um instituto direcionado à radioterapia para o câncer na cidade de São Paulo (TEIXEIRA, 2017).

3.1.1 Histórico do câncer de pele

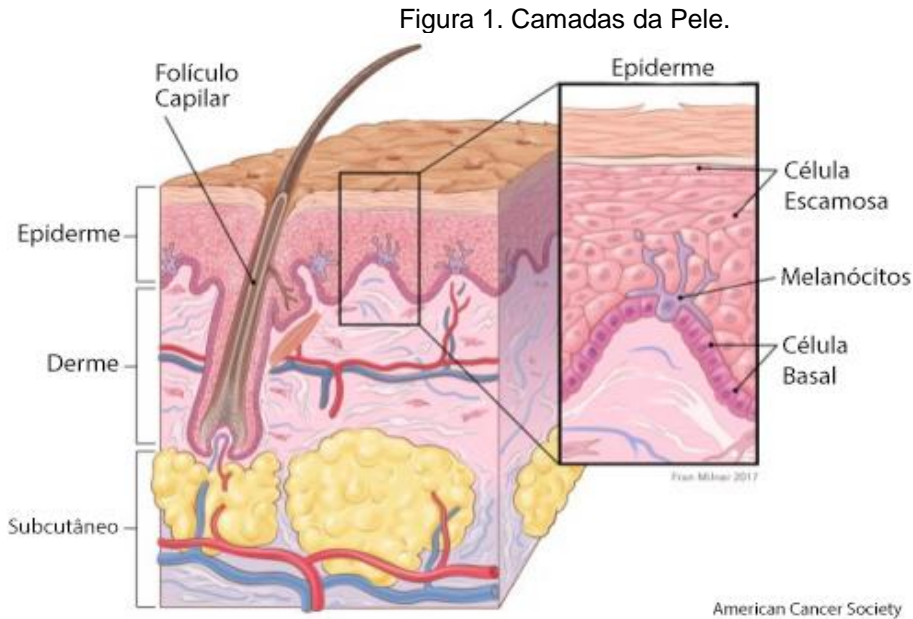
As primeiras descrições sobre o câncer de pele, inicialmente conhecido como melanose, foram descritas no ano de 1805 em trabalhos de Rene Theophile Hyacinthe Laënnec. Entretanto, durante as décadas seguintes, o assunto não era tratado com grandes preocupações, uma vez que os números de casos dessa neoplasia eram extremamente baixos (ROGUIN, 2006).

Durante todo o período que antecedeu a primeira guerra mundial, a beleza estava intimamente associada à palidez, com isso as pessoas recorrem a chapéus e sombrinhas para se protegerem do sol. Passados alguns anos, essa imagem foi completamente alterada, indivíduos com uma renda elevada passavam suas horas de folga em lugares abertos, como o campo e a praia, expondo-se assim mais ao sol. Com esse novo cenário cultural modificado, os índices de câncer de pele aumentaram consideravelmente (CHORILLI et al., 2007). Com os índices se elevando ano após ano, em 2020, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), mais de 30% do diagnóstico de neoplasias malignas no Brasil corresponde ao câncer de pele.

A partir do entendimento da importância do conhecimento da população sobre as formas de prevenção e do diagnóstico precoce, em 2014, a Sociedade Brasileira de Dermatologia implementou a Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele que durante o mês de dezembro realiza ações com o intuito de passar para a população essas informações de grande relevância (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2020).

3.2 Características da pele

A pele, maior e mais complexo órgão do corpo, corresponde a mais de 15% do peso corporal. Dentre suas funções destaca-se sua atuação como uma barreira contra agressores externos, regulação da temperatura e armazenamento de água e gordura. A pele é composta por três camadas, epiderme, derme, hipoderme e inúmeras células e estruturas adjacentes, conforme apresentado na figura 1 (KUMAR et al., 2010).



Fonte: ONCOGUIA, 2020.

A epiderme (camada mais externa) é revestida por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado composto por cinco camadas: camada córnea, camada lúcida, camada granulosa, camada espinhosa e camada basal, onde encontram-se os melanócitos. As células dessa região passam por uma intensa renovação, sendo produzidas na camada mais profunda (camada basal), depois de aproximadamente 26 dias são convertidas em escamas de queratina na camada córnea e substituídas. A derme está localizada logo abaixo da epiderme e é composta pela camada papilar e camada reticular. Nela são encontrados os folículos pilosos, as glândulas sebáceas e as glândulas sudoríparas (DANGELO; FATTINI, 2007). A hipoderme é a camada mais profunda da pele e é rica em tecido adiposo. Sua principal função é a reserva calórica (COSTA, 2017).

Os melanócitos são células presentes na camada basal da epiderme e são responsáveis pela produção de melanina. A melanina é uma proteína produzida a partir do aminoácido tirosina e tem como função absorver e difundir os raios ultravioletas como forma de proteger o DNA. Ainda sobre a pigmentação, sabe-se que ela é determinada principalmente pela quantidade de melanina produzida pelos melanócitos (HEXSEL, 2013), e a quantidade de produção desse composto é determinada por fatores genéticos, entretanto fatores hormonais, idade e a exposição solar podem influenciar na metabolização da melanina (MOTA, 2006).

Em 1976, a partir da sensibilidade cutânea à radiação solar, o médico norte-americano Thomas B. Fitzpatrick criou uma forma de classificação dos fototipos cutâneos, conforme mostrado na tabela 1 (COSTA, 2017).

Tabela 1. Classificação dos fototipos de pele proposta por Fitzpatrick.

Classificação	Grupo	Eritema	Pigmentação	Sensibilidade
I	Branca	Sempre se queima	Nunca se bronzeia	Muito sensível
II	Branca	Sempre se queima	Às vezes se bronzeia	Sensível
III	Morena clara	Queima moderado	Bronzeia moderado	Normal
IV	Morena moderada	Queima pouco	Sempre se bronzeia	Normal
V	Morena escura	Queima raramente	Sempre se bronzeia	Pouco sensível
VI	Negra	Nunca se queima	Totalmente pigmentada	Insensível

Fonte: COSTA, 2017.

3.3 Desenvolvimento de neoplasia cutânea

O processo tumoral se dá basicamente quando uma célula sofre uma mutação e a partir de sua multiplicação gera outras células geneticamente modificadas gerando uma proliferação desordenada (neoplasia) com a capacidade de migração para outros tecidos. Além das características já citadas, as células de um tumor maligno, perdem sua diferenciação e sua função, não respondem aos sinais de apoptose, e induzem a angiogênese para suprir seus nutrientes (JUNQUEIRA; SILVA FILHO, 2012).

Já é consenso que a pele é sensível aos raios solares e dentre os inúmeros tipos de radiações que o sol emite, encontra-se a radiação ultravioleta, conhecida como um carcinógeno completo, quando há contato com o corpo humano ativa reações fotoquímicas que podem gerar queimaduras, estimular a produção de melanina e mutações no DNA, acarretando, conseqüentemente, um processo tumoral. Esse tipo de radiação é formada pelo conjunto de outras três: UVA, UVB e UVC, sendo que apenas as duas primeiras são responsáveis pelo câncer de pele, visto que a radiação UVC não chega à superfície terrestre (SILVA et al., 2014; CHORILLY et al., 2007).

A absorção da radiação ultravioleta pela pele pode causar danos às moléculas de DNA, entretanto proteínas do ciclo celular, como a p53, expressa pelo gene TP53, atuam constantemente reparando essas lesões através da paralisação do ciclo celular

com o intuito de impedir a transmissão do gene mutante para células filhas, caso não seja possível o reparo a célula é induzida a morte celular programada (MARTINEZ, 2006).

Quando há uma exposição solar repetida e intensa as células do tecido tegumentar passam a acumular danos no DNA levando a uma lentidão no reparo dessas moléculas. Na presença de mutações no gene TP53, às células com alterações não terão seu material genético reparado, levando a uma proliferação desordenada de células neoplásicas (LOUZA, 2007).

3.4 Classificação do câncer de pele

As neoplasias da pele são divididas em: não-melanomas, que são representadas pelo carcinoma basocelular e pelo carcinoma espinocelular; e os melanomas, caracterizados por diversas apresentações do melanoma maligno cutâneo (DARIVA et al., 2017).

O carcinoma basocelular (CBC) é o mais comum e menos agressivo, correspondendo cerca de 80% dos casos, acomete, sobretudo, pacientes do sexo feminino, acima de 40 anos de idade, brancos e que se expõe repetitivamente ao sol (INCA, 2020).

O CBC trata-se de uma neoplasia maligna, que se forma na camada basal e advém de células não queratinizadas. Este tumor é considerado de baixo grau de malignidade e com limitado poder de metastatização. Sua taxa de mortalidade é classificada como baixa devido à precocidade do diagnóstico nas áreas expostas e ao crescimento lento das lesões (MANTESE et al., 2006). Embora a prevalência aumente com a exposição solar, a distribuição das lesões não predomina uma relação com as áreas de máxima exposição (RODRIGUES; MOREIRA; MENEGAZZO, 2014).

Segundo Neto e Viana (2016), dentre os tipos de CBC, os mais recorrentes são:

- **Nodular:** classificado como o mais comum, apresenta-se como um nódulo de coloração rosada e bordas arredondadas com um pequeno brilho perolado apresentam também pequenos vasos sanguíneos, o mesmo é caracterizado por difícil cicatrização;
- **Superficial:** comum em indivíduos jovens e geralmente se apresenta nas costas e membros inferiores, o mesmo se caracteriza por ter uma área avermelhada, descamativa e mal delimitada;

- **Esclerodermiforme:** este é um dos subtipos mais agressivos, com características que lembram uma cicatriz com uma placa branco-amarelado e limites mal definidos e com difícil diagnóstico;
- **Cístico:** descrito em ilhas largas, redondas ou ovais, apresentando secreção de glicoproteínas no centro.
- **Infiltrativo:** carcinoma basocelular mais agressivo e comum, o qual as células se infiltram entre o colágeno;
- **Micronodular:** semelhante ao nodular, esse tipo é agressivo e com maior grau de metástase;
- **Pigmentado:** maior incidência em pessoas de pele mais escura.

O segundo mais comum é o carcinoma espinocelular (CEC), representando 20% dos casos. Tem origem anormal de queratinócitos epidérmicos e associados à inflamação crônica, ou seja, consiste na proliferação e diferenciação atípicas de células espinhosas de caráter invasivo, se tornando assim mais agressivo que o CBC localmente e na capacidade de produzir metástase (DARIVA et al., 2017; NUNES et al., 2008).

O CEC é mais comum no couro cabeludo, no dorso das mãos, lábio inferior, orelhas, face, mucosa bucal e genitália externa. Caracterizadas por serem bem demarcadas, vermelhas, com placas onduladas, as lesões invasivas são nodulares, aumentam gradualmente e ulceram-se com infiltração na borda (MITCHELL et al., 2017). Pessoas com pele e cabelos claros, olhos azuis, verdes e acinzentados são os maiores grupos de risco de desenvolver a doença, além de pessoas com histórico frequente de exposição ao sol e pessoas que já desenvolveu o carcinoma basocelular (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA, 2010).

Já os melanomas são neoplasias pouco comuns, formadas a partir dos melanócitos que migram da crista neural para a epiderme durante a embriogênese, com isso o tumor apresenta uma alta capacidade de metastatização mesmo em sua fase inicial. Este tumor é apresentado de duas formas, sendo que na fase inicial a lesão é plana, pequena e possui um comportamento mais benigno e na sua fase avançada as células malignas estão profundas na derme reticular e pode invadir o tecido subcutâneo, obtendo um pior prognóstico (WAINSTEIN, 2004).

Segundo o Grupo Brasileiro de Melanoma (2009), existem quatro tipos principais de melanoma:

- 1) Melanoma extensivo superficial é o mais comum, representando cerca de 70% dos

casos, descrito frequentemente em indivíduos jovens, com muitas pintas, histórico familiar e exposição ao sol. O mesmo cresce de forma horizontal por um longo período após penetrando verticalmente nas camadas mais profundas da pele, surge primeiramente como uma mancha de borda irregular, com várias tonalidades de cor, em qualquer parte do corpo, nos homens frequentemente aparece no tronco enquanto nas mulheres surge nas pernas;

2) Melanoma lentigo maligno é semelhante ao melanoma extensivo superficial, o que os difere é que o lentigo está relacionado com exposição solar contínua, este se manifesta com uma área irregular de tonalidades amarronzadas, de superfície plana ou discretamente elevada. Acomete indivíduos idosos, invadindo de forma lenta a face, orelhas e tronco superior e ao tornar-se invasivo acometem a derme;

3) O segundo melanoma mais frequente é o melanoma do tipo nodular, o qual acomete qualquer faixa etária, incluindo as crianças. Ele obtém um crescimento rápido e é o mais agressivo, surge como um nódulo de crescimento rápido e coloração enegrecida manifesta em qualquer parte do corpo incluindo áreas que não estão expostas ao sol;

4) Por fim, o melanoma acral lentiginoso, este manifesta com manchas marrom ou preta nas regiões palmar, plantar e subungueal, caracterizado por uma progressão rápida, é o melanoma mais frequente em afrodescendentes e asiáticos.

3.5 Epidemiologia do câncer de pele

O câncer de pele é considerado a neoplasia mais comum na população brasileira, a qual corresponde 30% dos tumores malignos registrados no país. O tipo não melanoma é o de maior incidência e de menor mortalidade, sendo que no Brasil, no ano de 2019 e 2020, foram registrados 176.930 novos casos (tabela 2). Apesar de ser localmente agressivo e recidivante, o câncer de pele do tipo não melanoma dificilmente ocasiona metástase, explicando sua menor mortalidade. (NETO et al., 2014; INCA, 2019/2020).

Tabela 2. Estimativa de novos casos e mortalidade de câncer não-melanoma no Brasil.

Câncer de pele não melanoma (CBC e CEC)	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Novos casos no Brasil	176.930	83.770	93.160
Número de mortes no Brasil	2.616	1.488	1.128

Fonte: INCA, 2019/2020.

O carcinoma basocelular corresponde cerca de 70-75% dos casos, sendo o subtipo mais comum o nodular, com uma taxa nacional de 60 casos por 100.000 habitantes, entre os sexos dados referem que homens têm maior ocorrência que mulheres (ZINK, 2014).

A morte em decurso do CBC é consideravelmente rara, com uma maior possibilidade de invasão para tecidos e estruturas adjacentes, estimado a mortalidade por idade em torno de 0,12 por 100.000 habitantes. A incidência do CBC está em crescimento, no entanto o que acometia apenas população com idade superior a 50 anos, hoje acomete jovens de todas as idades (ZINK, 2014).

O segundo tipo de tumor de pele com maior incidência é o carcinoma espinocelular, com aproximadamente 15 a 20% dos casos (NETO *et al.*, 2014). Com um aumento considerável, acomete os idosos e do sexo masculino e apresenta maior índice de mortalidade após os 85 anos, com 70% das mortes (ZINK, 2014).

O câncer de pele melanoma é o de menor incidência apresentando apenas 3% das neoplasias malignas do órgão, entretanto obtém uma alta letalidade (tabela 3), pois se apresenta com graves repercussões e alta chance de metástase (NETO, 2014; COSTA, 2012).

Tabela 3. Estimativa de novos casos e mortalidade de câncer não-melanoma no Brasil.

Câncer de pele melanoma	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Novos casos no Brasil	8.450	4.200	4.250
Número de mortes no Brasil	1.978	1.159	819

Fonte: INCA, 2019/2020.

3.6 Sinais clínicos e fatores de risco

Os sinais clínicos que podem indicar o câncer de pele são manchas na pele que coçam, ardem, descamam, sangram e feridas que não cicatrizam em quatro semanas (INCA, 2020). Basicamente, as lesões primárias apresentam-se pigmentadas, com bordas irregulares, coloração não uniforme e assimetria, podendo ou não se desenvolver como pápulas ou placas eritematosas que sofrem descamação, ulceração ou formam crostas, porém as lesões podem divergir dependendo do tipo de câncer (GAMONAL et al., 2020). As manchas acometem principalmente as áreas do corpo que ficam mais expostas ao sol, como por exemplo, o rosto, pescoço e orelhas (SARAIVA, 2020).

O principal fator de risco do câncer de pele consiste na alta exposição solar, quanto mais a pessoa se expõe, maior a sua probabilidade de desenvolver a neoplasia cutânea. Entretanto, a maneira em que a pessoa se expõe ao sol pode influenciar no tipo do câncer, pois, o tipo não melanoma está associado à exposição cumulativa aos raios solares, já o tipo melanoma a episódios intensos de exposição que levam ao desenvolvimento de queimaduras solares (COSTA, 2017). Sendo assim, indivíduos que vivem em países tropicais, como o Brasil, concentram os maiores números de casos de câncer de pele no mundo (POPIM et al., 2008).

Podemos citar também como fator de risco, os fototipos da pele do indivíduo, pois, quanto mais clara a tonalidade mais sensível é aos raios solares, sendo assim os fototipos I e II segundo a classificação de Fitzpatrick são mais suscetíveis ao desenvolvimento das neoplasias cutâneas, por se tratarem de peles brancas que se queimam com facilidade (GAMONAL et al., 2020).

Outro fator que torna o indivíduo vulnerável ao câncer são os casos de doenças cutâneas prévias, como úlceras angiodérmicas e cicatrizes de queimaduras, pois as células da pele lesionadas tornam-se suscetíveis ao erro durante a divisão celular e sensíveis às radiações solares (POPIM et al., 2008). Pode-se considerar também a exposição a fatores químicos como fator de risco, como por exemplo o arsênio, muito encontrado em serviços de agricultura, que quando entram em contato direto com a pele promovem uma série de alterações no epitélio da pele, danificando-a, induzindo o aparecimento de feridas não cicatrizantes e aumentando a sua vulnerabilidade. Por fim, podemos considerar também a utilização de bronzamentos artificiais, que é considerado um fator de risco, pois, apresentam os mesmos danos causados pelo sol (ANDRADE; ROCHA, 2014).

O câncer de pele também é mais comum em indivíduos com mais de 40 anos, devido às exposições cumulativas, entretanto, apesar dos índices, a média de idade dos indivíduos com o câncer vem diminuindo com o passar dos anos, podendo assim constatar que pessoas mais jovens também têm se exposto constantemente aos raios solares (SARAIVA, 2020).

Vale ressaltar também que o câncer de pele assim como os outros cânceres, possuem como fator de risco o histórico pessoal e familiar, pelo fato de que a maioria dos cânceres ocorrem devido a erros genéticos e estes podem ser passados por hereditariedade (GAMONAL et al., 2020).

Por fim, é sabido que indivíduos que possuem o sistema imunológico debilitado também apresentam maior probabilidade de apresentarem câncer de pele, pois, devido a deficiência na imunidade, o sistema imunológico não repara ao erro durante a divisão celular, além de ter muitas vezes um menor número de células T, as quais combatem as células geneticamente mutadas, permitindo o desenvolvimento de neoplasia, dentre elas a que estamos tratando no presente trabalho (INCA, 2018).

3.7 Formas de diagnóstico

Após as suspeitas, segue-se para a comprovação do diagnóstico que normalmente se dá através do exame clínico a olho nu pelo dermatologista, sendo suficiente para fechar o diagnóstico em cerca de 75 a 80% dos casos (COSTA, 2017). No exame clínico o dermatologista costuma seguir a regra do ABCDE, para diferenciar lesões do melanoma cutâneo das lesões melanocíticas benignas. Essa técnica consiste na análise da assimetria, borda, cor, dimensão e evolução das manchas (OLIVEIRA, 2019).

Segundo as regras do ABCDE, lesões malignas costumam ser assimétricas, com bordas irregulares, coloração com dois tons ou mais, dimensão maior que 6 milímetros e evolução rápida, já as lesões benignas são simétricas com bordas regulares, monocromáticas, dimensão menor que 6 mm e não cresce nem muda de cor (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

No entanto, o exame clínico quando associado a dermatoscopia pode alcançar uma acurácia diagnóstica de quase 90%. A dermatoscopia pode ser definida como a microscopia da superfície da pele, e tem como objetivo examinar manchas pigmentadas para verificar se apresenta ou não indicativos de câncer ou monitorar

lesões melanocíticas, principalmente em pacientes com risco para o desenvolver melanoma cutâneo (COSTA, 2017).

Com a dermatoscopia é possível visualizar as estruturas que estão abaixo do estrato córneo, pois, possibilita uma ampliação de seis a quatrocentas vezes, sendo o mais utilizável o de aumento de dez vezes. A técnica ainda pode ou não contar com auxílio de epiluminescência para uma melhor visualização (REZZE et al., 2006).

Outro exame muito utilizado para o diagnóstico é a biópsia, onde é retirado um fragmento do tecido lesionado e este é mandado ao laboratório onde é realizada uma análise histopatológica (INCA, 2020).

As biópsias cutâneas podem ser realizadas de diversas formas, com o “punch” um cilindro rotatório cortante que alcança até a gordura subcutânea e deixa uma ferida relativamente pequena, pode ser utilizado também um “shaving” semelhante a uma navalha que deixa uma cicatriz ainda menor, mas retira somente a camada superficial da pele, por curetagem que consiste na raspagem da pele, sendo utilizada somente em tumores pequenos e extremamente superficiais e por fim pode ser realizada a excisão com bisturi que retira fragmentos extensos, entretanto, a ferida é bem maior, necessitando até mesmo de sutura. Vale lembrar que todas as técnicas disponíveis necessitam de uma anestesia local, para evitar dor e riscos ao paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

Mesmo com as diversas formas de diagnóstico para um melhor prognóstico é necessário que seja feita a detecção precoce da doença, para isso é necessário adotar técnicas. A melhor estratégia é lançar mão da realização de exames em indivíduos saudáveis, sem sinais ou sintomas da doença, com o objetivo de detectá-la em fase pré-clínica, mas, atualmente, os sistemas de saúde vigentes não apresentam este aparato, portanto, os exames preventivos são realizados em indivíduos com alto risco, como aqueles que apresentam histórico pessoal ou familiar, sendo necessário realizar exames periódicos por um médico especialista (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2007).

3.8 Tratamento e formas de prevenção

Após o diagnóstico, inicia-se um plano de tratamento que depende de diversos fatores, como por exemplo, o tipo do tumor, local, estágio da doença, entre outros (FERREIRA et al., 2021). Há diversas opções terapêuticas não invasivas para o tratamento do tipo não melanoma, como por exemplo, a utilização de soluções

tópicas, entretanto, em casos mais graves pode ser necessária pequenas intervenções como curetagem e eletrodissecção onde é realizada a raspagem da lesão com auxílio de uma cureta ou um bisturi elétrico, ou criocirurgia que promove a destruição do tumor por meio do congelamento com nitrogênio líquido (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

Durante a escolha do tratamento, deve-se priorizar técnicas que promovam a cura total, preservando a pele saudável, sua funcionalidade e com um bom resultado cosmético. Além dos métodos pouco invasivos, podem ser necessárias intervenções cirúrgicas, tratamento este escolhido por 65,4% dos casos, que podem ser realizados tradicionalmente através de incisões ou a laser (ZINK, 2014).

Um tratamento alternativo disponível em alguns casos é a terapia fotodinâmica que utiliza em agente fotossensibilizante, como por exemplo o ácido 5-aminolevulínico (5-ALA), nas lesões que posteriormente são expostas a uma luz intensa que ativa, nesses casos o agente e destrói as células tumorais com danos mínimos aos tecidos saudáveis. Por fim, podemos citar tratamento menos convencionais para casos em que o câncer sofre metástase, como quimioterapia, radioterapia e terapias alvo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

A quimioterapia é mais utilizada em casos de melanoma avançado, sendo mais utilizados os medicamentos dacarbazina, paclitaxel e cisplatina, administrados em ciclos, porém, é menos eficaz que a imunoterapia e terapias alvo. As radioterapias utilizam radiações ionizantes para inibir ou destruir as células cancerígenas e são mais utilizadas em melanomas em estágios iniciais, posteriormente a cirurgias e em casos de recidivas (FERREIRA et al., 2021).

As principais terapias alvo são inibidores do gene BRAF e MEK, genes que comumente se apresentam mutados em casos de melanoma, sendo responsáveis pela multiplicação exacerbada das células tumorais (MELANOMA BRASIL, 2019). Já nas imunoterapias as mais utilizadas são as inibidoras de proteínas PD-1 e CTLA-4 que atuam como um regulador imunológico impedindo que as células T ataquem as células do corpo, dentre elas as cancerígenas. Com a inibição dessas proteínas as células T são ativadas ampliando a função do sistema imunológico contra as células do melanoma. Podemos citar também a infusão de Interleucina 2 utilizada no tratamento de diversos cânceres por serem proteínas que impulsionam o sistema imunológico de uma forma geral (FERREIRA et al., 2021).

Mesmo com as inúmeras formas de tratamento existentes, essa patologia pode trazer agravos ou levar ao óbito, sendo assim é importante ressaltar que as mudanças de alguns hábitos podem prevenir o desenvolvimento do câncer de pele. Entretanto, para a prevenção primária, é necessário que a sociedade tenha conhecimento sobre a doença, os fatores de risco e métodos de prevenção (TINOCO, 2020).

Os métodos mais eficazes para prevenção consistem em preservar-se da exposição solar, principalmente entre as 10:00 às 16:00 horas, pois os raios solares são mais intensos. Quando há exposição, é recomendado utilizar barreiras mecânicas para proteção, tais como óculos, bonés, chapéus, roupas compridas e sombrinhas. Vale ressaltar que a utilização de bloqueadores solares com fator de proteção de no mínimo 30 também é recomendado e eles devem ser utilizados independentemente da presença do sol ou não, assim como a realização dos exames preventivos que previnem casos graves (COSTA, 2017).

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1. Aspectos gerais e aprovações documentais

O presente trabalho trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo, desenvolvido para a conclusão do curso de bacharel em Biomedicina, para o qual foram selecionados servidores públicos da prefeitura da cidade de Jaú (SP) que são expostos diariamente ao sol. Inicialmente foi produzido um projeto de pesquisa sobre o tema intitulado “Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol” e encaminhado para a aprovação de parceria e cooperação com a Secretaria do Meio Ambiente de Jaú (Anexo I), órgão público responsável pela coleta de resíduos e zeladoria do município. Posteriormente, o mesmo projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) das Faculdades Integradas de Jaú, junto à Plataforma Brasil, com o número de protocolo CAAE 44081821.5.0000.5427 (Anexos VI).

4.2. Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos da pesquisa foram 34 coletores de resíduos e 6 profissionais responsáveis pela manutenção das áreas verdes, os quais receberam o questionário, elaborado e aplicado pelas estudantes do curso de Biomedicina entre o período de março a abril de 2021, durante 4 manhãs de quartas-feiras. Antes da aplicação dos questionários, os objetivos da pesquisa foram explicados aos voluntários e, para a validação da participação deste estudo, os mesmos foram requisitados para apreciar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo II).

4.3. Critérios de inclusão e exclusão

Para a aplicação do questionário foram excluídos, primeiramente, os sujeitos que não são expostos diretamente ao sol durante a jornada de trabalho, juntamente com aqueles que se recusaram a participar da pesquisa. Os participantes que não se enquadraram nos critérios de exclusão e apresentavam jornada de trabalho com exposição solar foram incluídos no universo da pesquisa.

4.4 Instrumento de avaliação e análise de dados

O questionário foi composto por 16 itens relacionados a identificação pessoal (sexo, idade, escolaridade, profissão), características fenotípicas (cor da pele), tempo

de exposição solar, medidas preventivas a fotoexposição e histórico de câncer pessoal e familiar (Anexo III). Com os dados coletados, os mesmos foram tabelados no *Software Excel*, 2016, e descritos por frequência absoluta através de gráficos.

Os dados foram apresentados no formato frequência e porcentagem. Utilizou-se o software *Bioestat 5.0*, na comparação de médias entre dois grupos. A análise estatística foi realizada aplicando o teste do Qui-Quadrado de Pearson, Tukey e ANOVA com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Para avaliação estatística foi realizada a comparação entre os 34 coletores de resíduos (Grupo 1) e 6 profissionais responsáveis pela manutenção das áreas verdes (Grupo 2) para todos os parâmetros analisados, comparando as respectivas respostas entre os grupos, tendo como relevância estatística ($p < 0,05$). As análises estatísticas foram realizados por pesquisadores convidados pertencente à Faculdade Unyleya, sendo eles: Doutora Kely Braga Imamura e Mestre Jufner Celestino Vaz Toni.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário descrito no item 4.4 do tópico materiais e métodos foi aplicado em 40 funcionários, sendo 34 coletores de resíduos (Grupo 1) e 6 profissionais responsáveis pela manutenção das áreas verdes (Grupo 2). As análises estatísticas realizadas foram calculadas entre os grupos 1 e 2, comparando os respectivos itens de cada um deles. Os itens que apresentaram relevância estatística foram indicados com $p < 0,05$, como descrito no item 4.4 do tópico materiais e métodos. Os resultados foram compilados e discutidos de acordo com cada tema abordado no questionário.

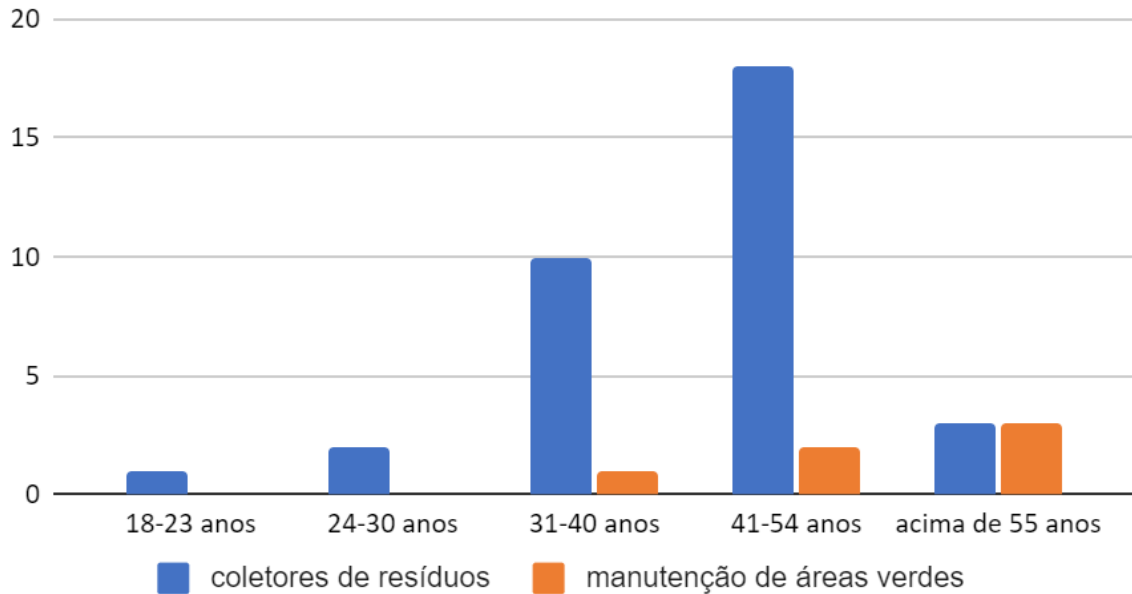
5.1. Gênero e faixa etária

Em relação ao gênero, 39 são homens e apenas 1 mulher, sendo essa participante do grupo 2. Já em relação à faixa etária foi subdividida em grupos de cinco em cinco anos. Houve predomínio da faixa de 41 a 54 anos de idade no grupo 1, correspondendo a um total de 18 (52,9%) ($p < 0,05$). Já em relação ao grupo 2 houve preponderância na faixa etária acima de 55 anos, equivalente a 3 integrantes (50%) ($p < 0,05$) (Figura 2).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (2020) foram estimados para o ano de 2020 cerca de 2.530 novos casos de câncer de pele do tipo melanoma em homens e 2.300 casos em mulheres nos estados da região sudeste do país. Considerando os dados apresentados, é possível concluir que a maior porcentagem de pessoas dos grupos apresentados é do sexo masculino, indicando uma maior probabilidade para o desenvolvimento de melanoma. O quadro de um possível câncer nesta amostra pode ser intensificado pela baixa procura pelos homens do serviço da saúde (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2006)

Segundo o Ministério da Saúde (2018), o câncer de pele do tipo não melanoma é relacionado com uma exposição à radiação solar frequente e, portanto, possui uma maior recorrência em indivíduos mais velhos. Ao analisar a faixa etária dos profissionais, observa-se que em ambos os grupos existem uma prevalência em indivíduos com uma idade superior a 32 anos, acarretando uma maior predisposição a esse tipo de câncer.

Figura 2. Relação da faixa etária dos profissionais entrevistados.



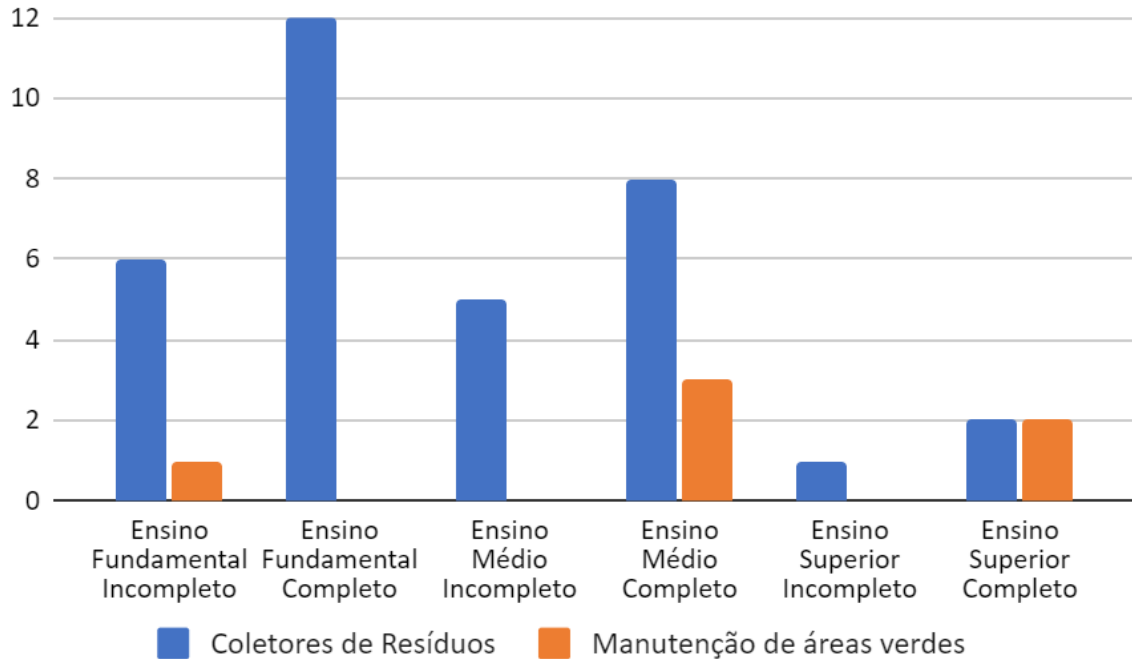
Fonte: Compilação do próprio autor.

5.2. Escolaridade

Com relação à escolaridade, 6 (17,6%) ($p < 0,05$) dos 34 entrevistados do grupo 1 não possuem o ensino fundamental completo, 12 (35,3%) ($p < 0,05$) possuem ensino fundamental completo, 5 (14,7%) ($p < 0,05$) não finalizaram o ensino médio, 8 (23,5%) ($p < 0,05$) terminaram o ensino médio, 1 (2,9%) ($p < 0,05$) iniciou um curso do ensino superior e apenas 2 (5,9%) ($p < 0,05$) possuem ensino superior completo. Quanto aos profissionais do grupo 2, 3 (50%) ($p < 0,05$) concluíram o ensino médio, 2 (33,3%) ($p < 0,05$) dispõem do diploma de ensino superior e apenas 1 (16,7%) ($p < 0,05$) entrevistado não terminou o ensino fundamental (Figura 3).

De acordo com o relatório de desenvolvimento humano divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, em 2019, o Brasil era o sétimo país com maior número de desigualdade no mundo. A desigualdade social tem relação direta com os níveis de escolarização e analfabetismo. O problema desse baixo desenvolvimento no país pode ser relacionado diretamente com o conhecimento dos danos da exposição solar e a aplicação das medidas de proteção, visto que diversos estudos concluíram que o entendimento sobre o assunto é diretamente proporcional com o nível de escolaridade (COSTA, 2012).

Figura 3. Grau de escolaridade dos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

5.3 Classificação dos tipos de pele

As respostas ao item tipo de pele (figura 4) demonstraram que em relação ao grupo 1, dos participantes:

- 3 (8,8%) ($p < 0,05$) responderam possuir uma pele muito branca, cabelos e olhos claros, não se bronzeia e queima-se com facilidade quando exposto ao sol;
- 1 (2,9%) ($p < 0,05$) responderam pele muito branca, bronzeia-se muito pouco ao expor-se ao sol, e se queima com facilidade;
- 13 (38,2%) ($p < 0,05$) responderam pele branca, bronzeado gradual ao expor-se ao sol, queimaduras solares somente se permanece no sol por tempo prolongado;
- 12 (35,3%) ($p < 0,05$) responderam pele morena ou mais escura, bronzeia-se facilmente, queimaduras solares são raras, e
- 5 (14,7%) ($p < 0,05$) responderam possuir pele muito escura, queimaduras solares são raras ou nunca se queimam.

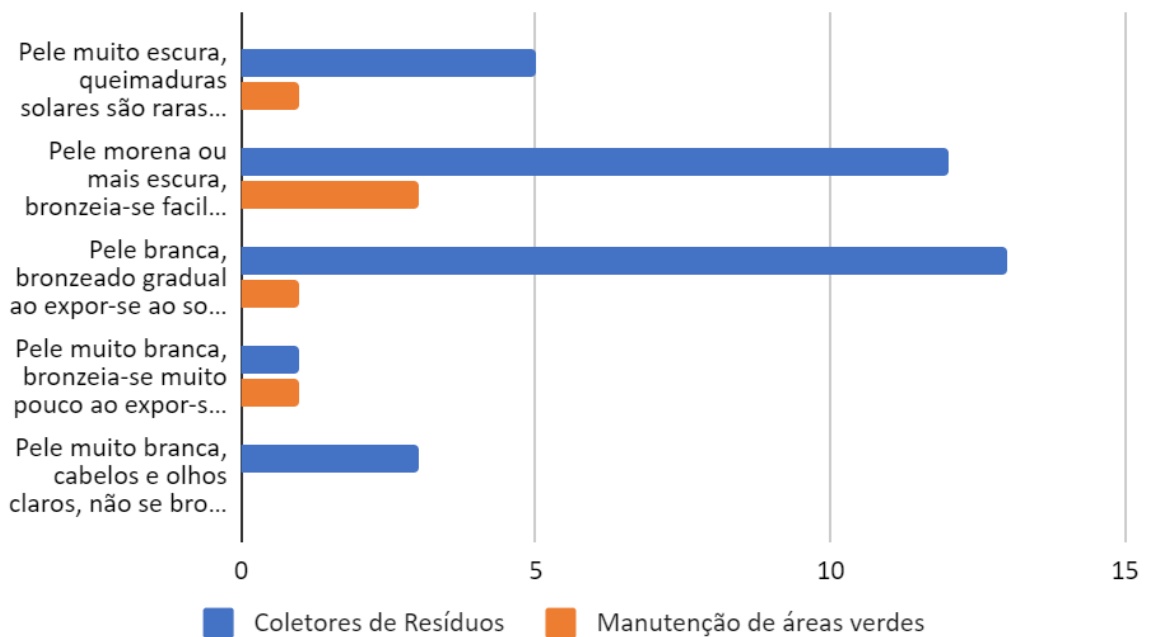
Já em relação aos participantes do grupo 2:

- 1 (16,7%) ($p < 0,05$) responderam pele muito branca, bronzeia-se muito pouco ao expor-se ao sol, e se queima com facilidade;

- 1 (16,7%) ($p < 0,05$) responderam pele branca, bronzeado gradual ao expor-se ao sol, queimaduras solares somente se permanece no sol por tempo prolongado;
- 3 (50%) ($p < 0,05$) responderam pele morena ou mais escura, bronzeia-se facilmente, queimaduras solares são raras, e
- 1 (16,7%) ($p < 0,05$) responderam possuir pele muito escura, queimaduras solares são raras ou nunca se queimam.

A pigmentação da pele é uma proteção natural ao aparecimento de neoplasias relacionada com a pele, pois estas acometem mais as populações de pele clara, do fototipo que queima e não bronzeia, sendo de 6 a 7 vezes mais acometidas que a população fenotipicamente negras, podendo assim ser correlacionada como um fator de risco, já que uma boa parcela dos participantes de ambos os grupo do estudo apresentam pele clara (MARTINS et al, 2007; ZINK, 2014).

Figura 4. Classificação dos tipos de pele dos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

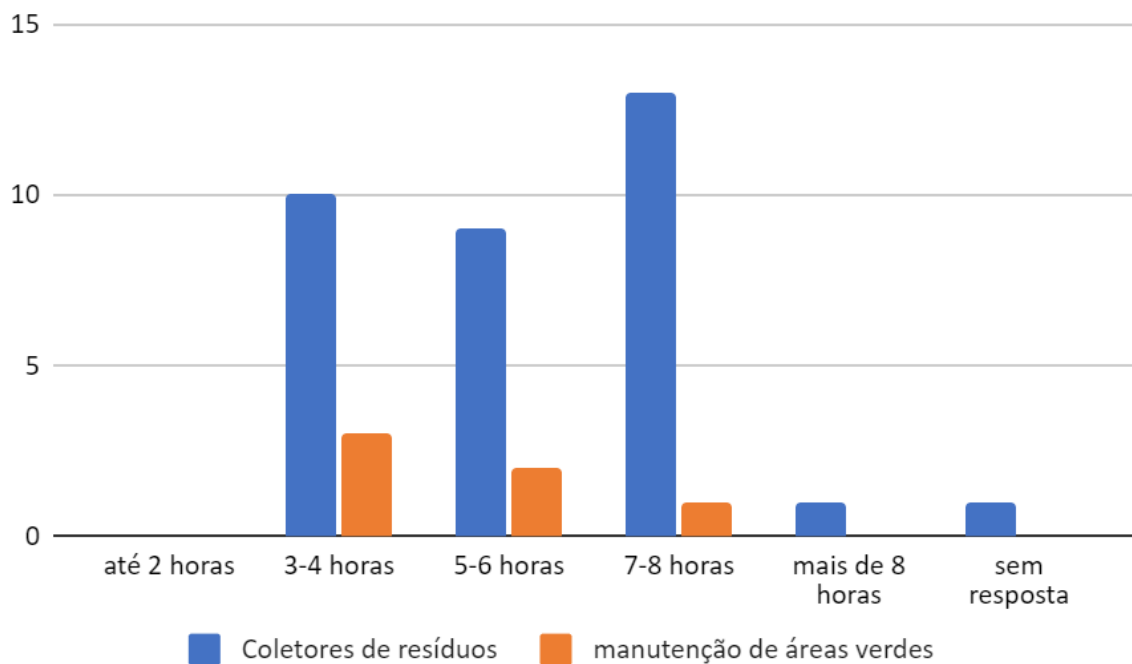
5.4 Tempo e horário de exposição solar

Nas figuras 5 e 6 observa-se que apenas 1 (16,7%) ($p < 0,05$) dos entrevistados do grupo 2 se expõem ao sol de 7 a 8 horas diárias, sendo que 5 (83,3%) ($p < 0,05$) do total de participantes ficam expostos das 11h às 16h. Em contrapartida, 13 (38%)

($p < 0,05$) integrantes do grupo 1 se expõem ao sol em média 8h por dia, entretanto somente 3 (8,8%) ($p > 0,05$) exercem atividades das 11h às 16h, não apresentando significância estatística no universo do trabalho. Vale ressaltar, que nessa questão alguns participantes responderam em mais de um item.

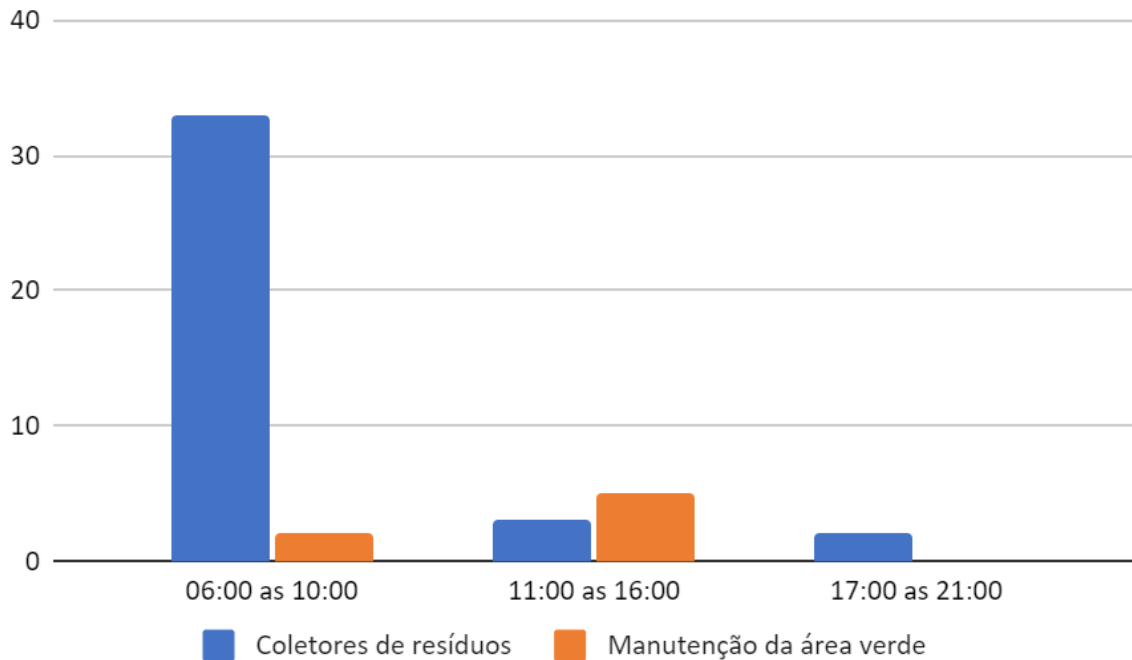
A radiação ultravioleta está diretamente ligada ao desenvolvimento de melanoma, quando a exposição solar é rotineira e longa em horários que a radiação está intensa, tanto por mecanismos de lesão direta ao DNA celular, quanto de forma indireta na imunovigilância do ser humano, consistindo que os trabalhadores deste estudo se expõe diariamente ao sol necessitam de acompanhamento rigoroso, já que a grande maioria são profissionais de etnia branca e de pouco conhecimento sobre lesões precursoras do câncer de pele (JOSÉ, 2005).

Figura 5. Período de exposição solar dos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

Figura 6. Horário de exposição solar dos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

5.5 Utilização de filtro solar

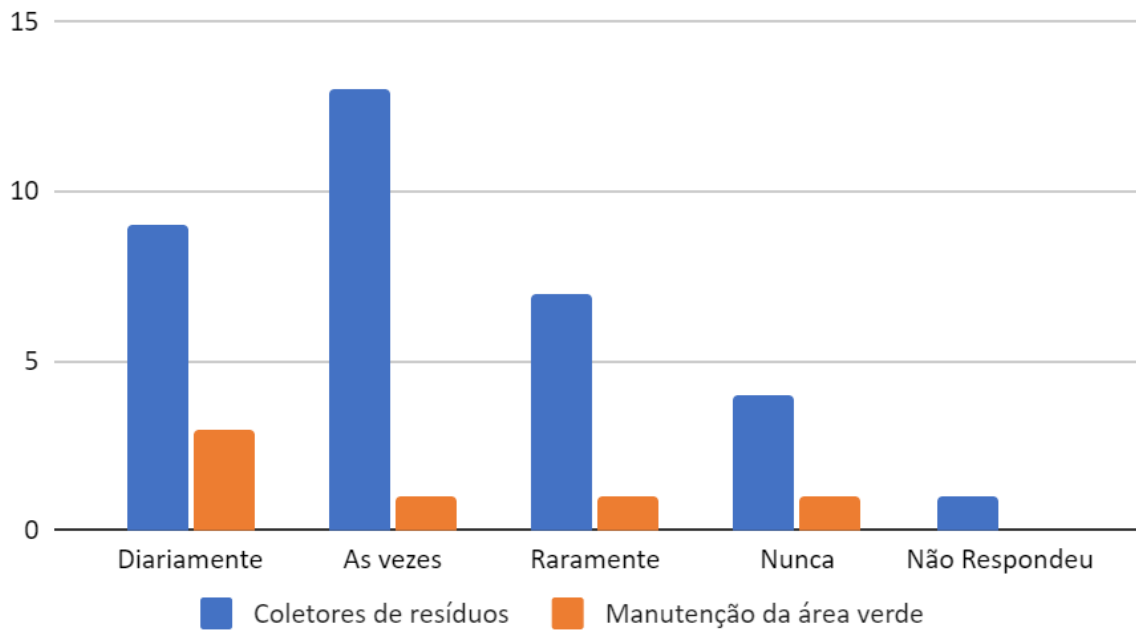
Em relação a utilização do filtro solar, apenas 9 (26,5%) ($p < 0,05$) do grupo 1 disseram utilizar diariamente, 13 (38,2%) ($p < 0,05$) às vezes, 7 (20,6%) ($p < 0,05$) raramente e 4 (11,8%) ($p < 0,05$) relataram nunca utilizar. Neste grupo, 1 participante não respondeu à questão. Observando os dados dos profissionais do grupo 2, 3 (50%) ($p < 0,05$) desses utilizam o filtro solar diariamente, 1 (16,7%) ($p < 0,05$) às vezes, 1 (16,7%) ($p < 0,05$) raramente e 1 (16,7%) ($p > 0,05$) revelaram nunca o utilizar, não apresentando significância estatística no universo do trabalho para este grupo (Figura 7).

É de conhecimento geral, que um dos métodos mais eficazes contra as radiações solares é a utilização de filtros, já que possuem a capacidade de estabilizar os raios fotoquímicos através de suas propriedades absorptivas refletoras, fazendo com que a pele não absorva os raios, minimizando os efeitos nocivos que eles causariam. Vale ressaltar, que para uma proteção eficaz os filtros devem ter fatores de proteção acima de 15 e devem ser reaplicados de 2 a 3 horas (SANTOS et al, 2018; CORTEZ et al, 2015).

Segundo um estudo realizado por Ângelo et al. (2011) com 196 pessoas, a utilização de filtro solar foi mais recorrente entre as mulheres. Além disso, foi

observado que os participantes da pesquisa mesmo conhecendo a importância de seu uso apresentam grande resistência para sua utilização. Esses resultados não foram observados da mesma maneira neste trabalho. Os dados obtidos do grupo 1 demonstram que a parcela de profissionais que não utilizam o filtro solar ou utilizam raramente é diminuto.

Figura 7. Relação da utilização do filtro solar dos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

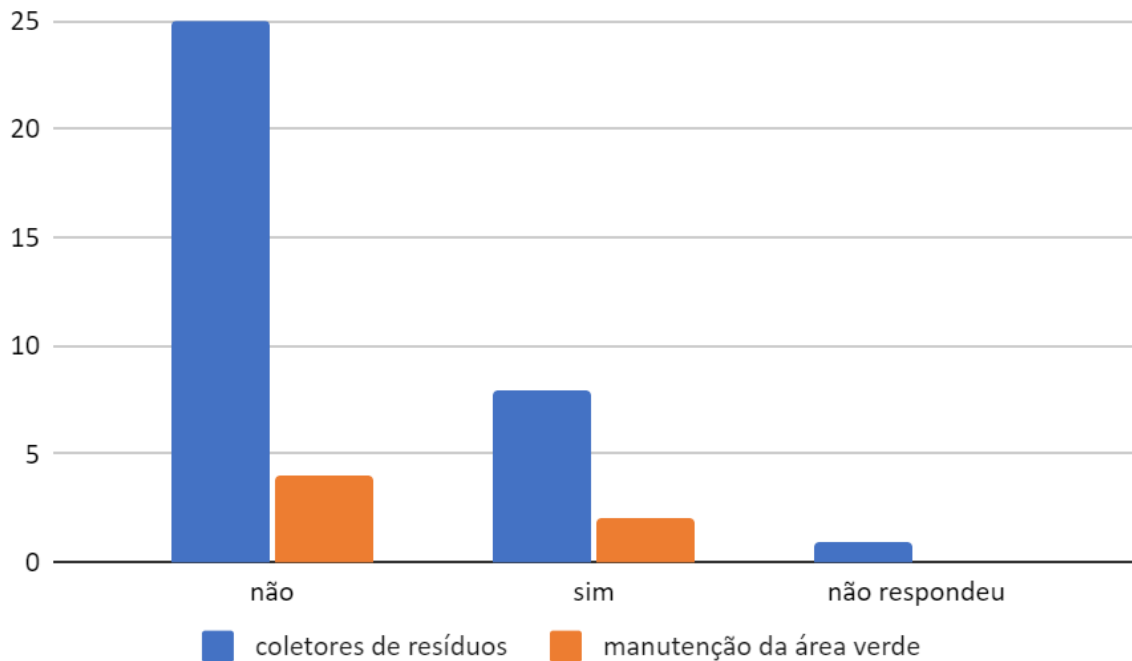
5.6. Presença de histórico familiar e pessoal de câncer

Considerando o item de histórico familiar de câncer, 25 (73,5%) ($p < 0,05$) do grupo 1 negaram ter e 8 (23,5%) ($p < 0,05$) afirmaram ter. Enquanto no grupo 2, 4 (66,7%) ($p < 0,05$) não possuem histórico familiar de câncer e 2 (33,3%) ($p < 0,05$) afirmam ter (Figura 8).

A maioria das neoplasias são decorrentes de interações entre o componente genético do indivíduo e o ambiente, sendo apenas 10% associados à predisposição hereditária. No Brasil, são insuficientes as ações que visam identificar, orientar e acompanhar famílias de alto risco para o câncer hereditário. Com base nos dados obtidos os grupos deste estudo revelaram obter baixo risco de desenvolvimento para neoplasias hereditárias, ressaltando que é de extrema importância o aconselhamento destes trabalhadores, pois a patologia pode ser desenvolvida por mecanismos

externos, como a exposição intensa aos raios solares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Figura 8. Presença de histórico familiar de câncer dos profissionais entrevistados.

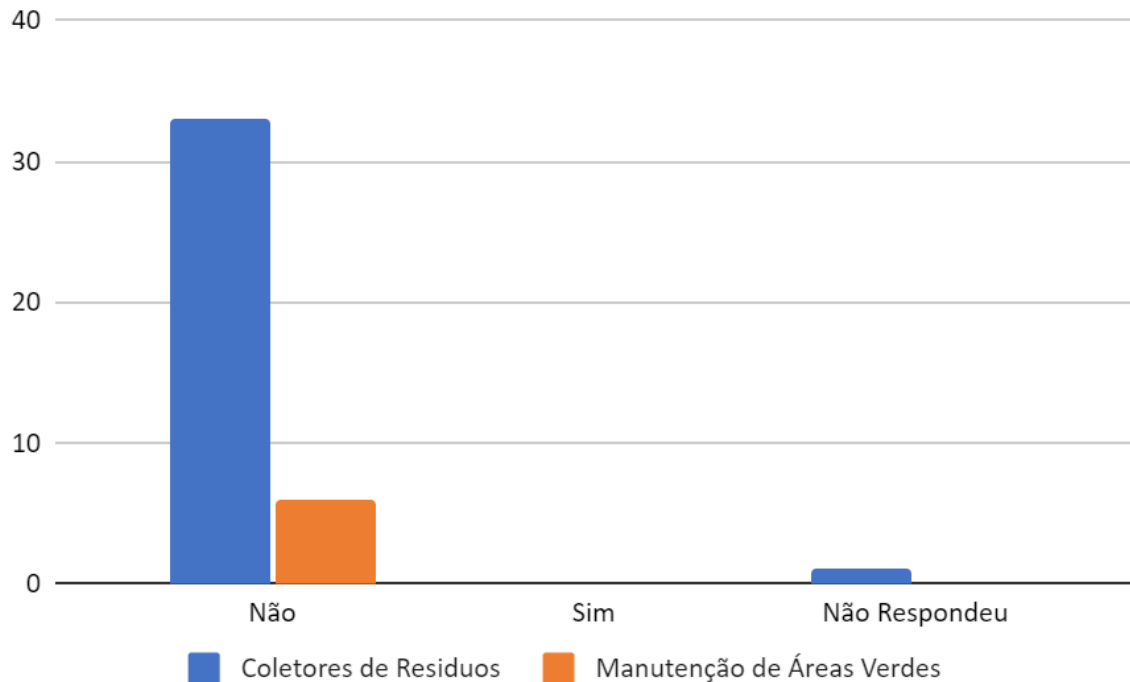


Fonte: compilação do próprio autor

Quando indagados sobre o histórico pessoal de câncer, 33 (97%) ($p < 0,05$) dos entrevistados do grupo 1 relataram nunca serem diagnosticados com a doença, sendo que, 1 (3%) ($p < 0,05$) não respondeu a essa questão. Dentre os entrevistados do grupo 2, 6 (100%) ($p < 0,05$) retrataram não apresentar a patologia (Figura 9).

Os fatores genéticos têm um papel muito importante na formação dos tumores, e esses fatores tornam a pessoa mais suscetível ao desenvolvimento, sendo assim, quando um indivíduo tem histórico de câncer, ele possui uma maior probabilidade de desenvolver um segundo tipo de neoplasia. No caso dos participantes do estudo, observamos que nenhum deles possui essa predisposição, visto que todos negaram obter histórico pessoal de câncer (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Figura 9. Presença de histórico pessoal de câncer dos profissionais entrevistados.



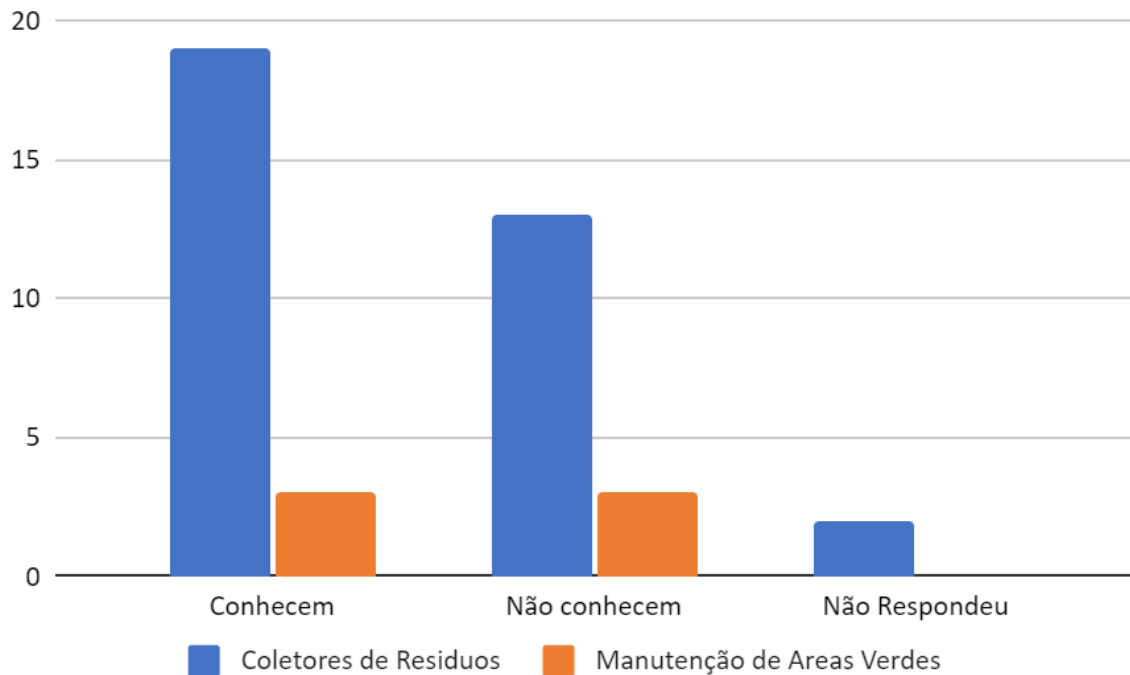
Fonte: compilação do próprio autor

5.7. Conhecimento acerca dos danos solares

Na figura 10 foi abordado o conhecimento acerca dos danos solares. No grupo 1, 19 (55%) ($p < 0,05$) dos entrevistados afirmam conhecer os malefícios dos efeitos solares, sendo que dois dos questionários não apresentaram resposta. Enquanto no grupo 2, 3 (50%) ($p < 0,05$) dos entrevistados afirmaram conhecer os malefícios da exposição solar. Quando questionados sobre quais malefícios que a exposição solar pode causar, na maioria das respostas foi evidenciado o câncer de pele, queimaduras e o envelhecimento precoce.

Podemos observar que grande parte de ambos os grupos, ainda relataram não possuir conhecimento sobre o tema, sendo de grande importância o conhecimento para que sejam adotadas medidas preventivas. Sendo assim, também podemos correlacionar a falta de informação como uma predisposição para o desenvolvimento da neoplasia em questão (ARAÚJO et al, 2006).

Figura 10. Conhecimento acerca dos danos da exposição solar nos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

5.8. Conhecimento acerca das manifestações clínicas do câncer de pele

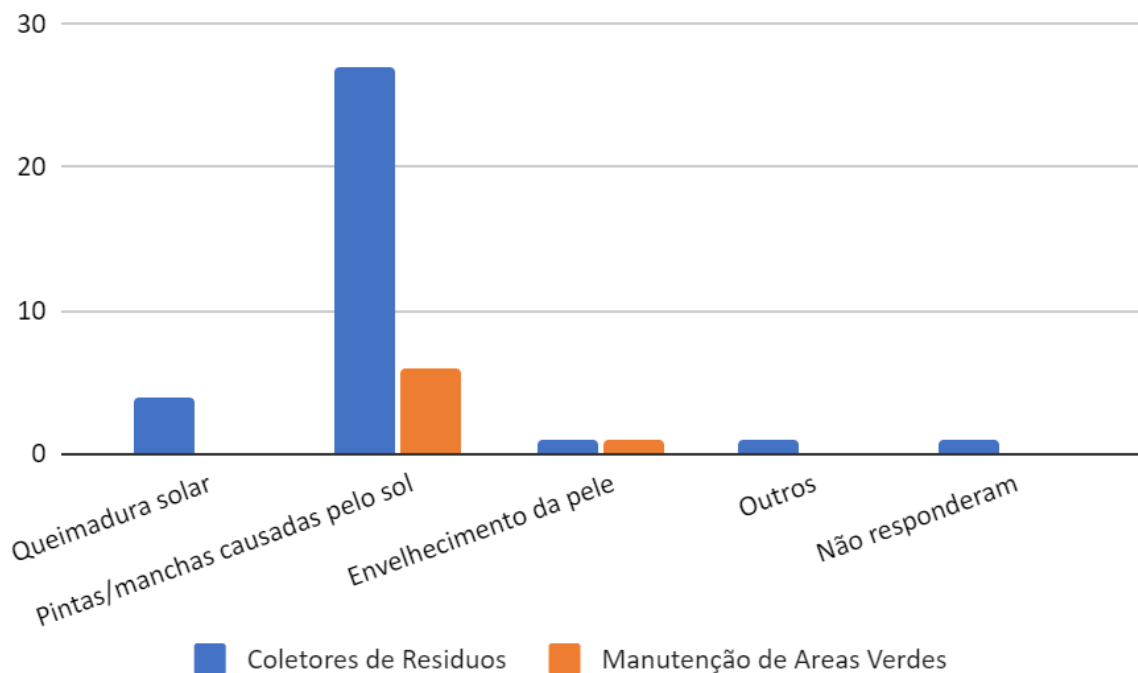
Analisando os dados referentes ao conhecimento acerca das manifestações clínicas do câncer de pele (figura 11), foi possível concluir que dos 34 entrevistados do grupo 1:

- 27 (79,4%) ($p < 0,05$) relataram que o câncer de pele está relacionado com pintas e manchas causadas pelo sol;
- 4 (11,8%) ($p < 0,05$) associaram o câncer de pele com queimaduras solares;
- 1 (2,9%) ($p > 0,05$) disseram que o câncer de pele é manifestado pelo envelhecimento precoce, sem apresentar relevância estatística;
- 1 (2,9%) ($p > 0,05$) assinalaram a alternativa denominada como "outros", sem apresentar relevância estatística, e
- 1 (2,9%) ($p > 0,05$) não responderam a esta questão, sem apresentar relevância estatística.

Dos entrevistados do grupo 2, 6 (100%) ($p < 0,05$) dos entrevistados relataram que o câncer de pele está relacionado com pintas e manchas causadas pelo sol. Cabe destacar que 1 dos entrevistados desse grupo assinalou também a alternativa envelhecimento precoce.

A principal manifestação clínica do câncer de pele é o aparecimento de pintas e manchas pigmentadas causadas pelo sol, sendo esta a opção mais escolhida pelos participantes, mostrando que mesmo com a falta de informação, ainda é de seu conhecimento como é manifestada a lesão e porque ela é formada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

Figura 11. Conhecimento acerca das principais manifestações clínicas do câncer de pele junto aos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

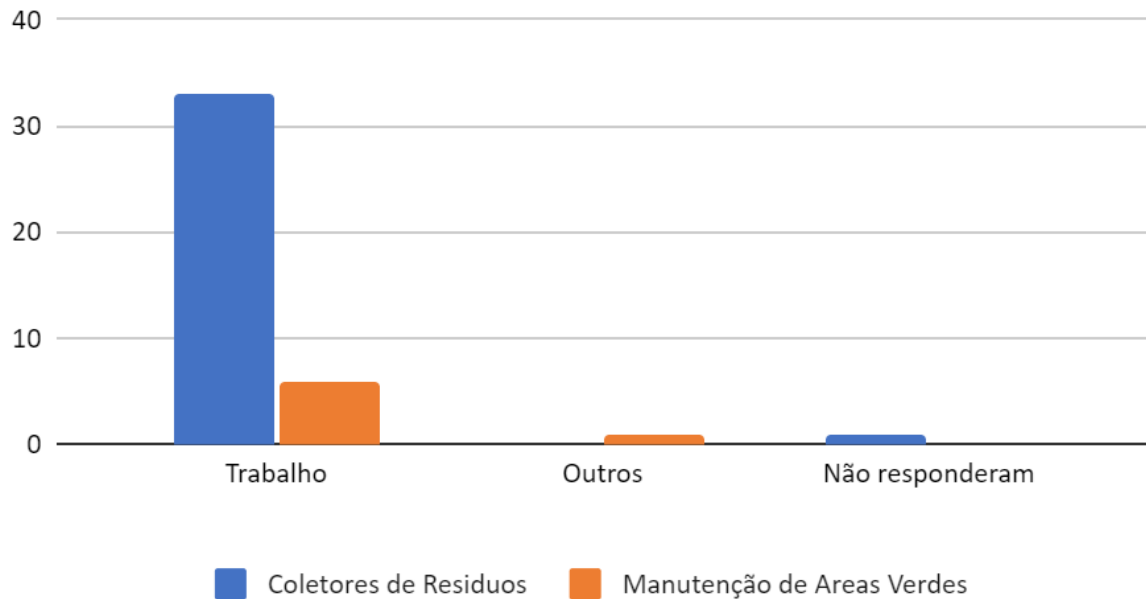
5.9 Motivos relatados para exposição solar

Ao observar a figura 12, pode-se concluir que a maior parte dos entrevistados do grupo 1, 33 (97%) ($p < 0,05$) se expõem ao sol apenas para trabalho, sendo que 1 entrevistado desse grupo não respondeu essa questão.

Dos entrevistados do grupo 2, 6 (100%) ($p < 0,05$) se expõem ao sol durante o turno de trabalho e apenas um participante relatou que além da exposição durante as atividades no trabalho também se expõe durante a execução de outras tarefas.

Podemos considerar a profissão também como um fator de risco, devido a necessidade de expor-se ao sol, portanto, como os raios solares não podem ser evitados, deve ser frisado o uso dos EPIs para prevenção (POPIM et al, 2008).

Figura 12. Motivos da exposição solar relatadas pelos profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

5.10 Equipamentos de proteção individual (EPIs)

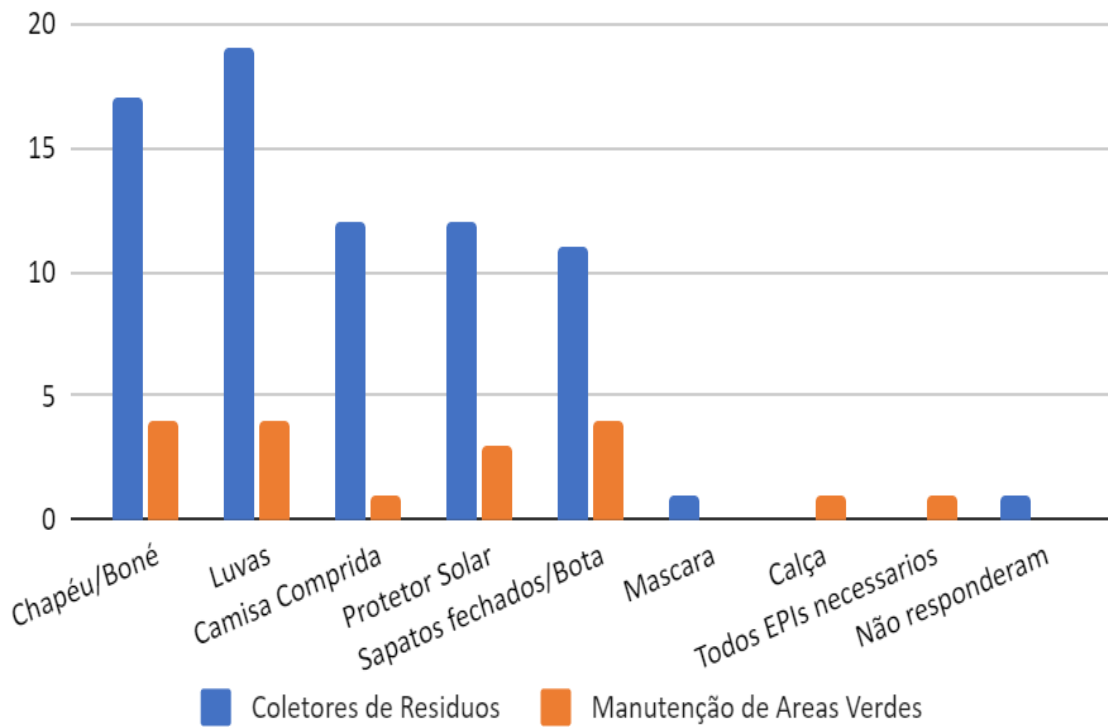
Ao serem questionados sobre os EPIs que a empresa oferece (figura 13), os integrantes do grupo 1, disseram receber: 17 (50%) ($p < 0,05$) chapéu e boné; 19 (55,9%) ($p < 0,05$) luvas; 12 (35,3%) ($p < 0,05$) camisa comprida e protetor solar; 11 (32,3%) ($p < 0,05$) sapato fechado ou bota; 1 (2,9%) ($p < 0,05$) máscara; todos os EPIs necessários; 0 (0%) ($p < 0,05$) calça. Vale destacar que 1 participante deste grupo não respondeu a essa questão.

Em relação ao grupo 2, foram obtidas as seguintes respostas: 4 (66,7%) ($p < 0,05$) relataram ser ofertados chapéu ou boné, luvas e sapato fechado ou bota; 3 (50%) ($p < 0,05$) protetor solar; 1 (16,7%) ($p < 0,05$) camisa comprida, calça e todos os EPIs necessários; 0 (0%) ($p < 0,05$) máscara. Todos os itens apresentaram relevância estatística quando comparadas as respostas entre os grupos analisados, item por item.

A exposição ocupacional à radiação solar induz com que os riscos de desenvolvimento do câncer de pele aumente nos trabalhadores, já que o dano ao DNA das células da pele se torna permanente com a exposição prolongada. Às empresas que oferecem serviços com risco pela natureza da função, como ocorre nos profissionais citados no estudo, devem buscar proteger seus empregados através da

avaliação dos riscos da exposição solar e no desenvolvimento das medidas de proteção, como a adoção e capacitação dos profissionais do uso de equipamentos de proteção individual (INCA,2021).

Figura 13. Equipamentos de Proteção Individual oferecidos pela empresa.



Fonte: compilação do próprio autor

A tabela 4 apresenta as respostas dos entrevistados do grupo 1 e 2 quando indagados sobre quais EPIs ofertados pela empresa são utilizados pelos mesmos.

Tabela 4. Equipamentos de proteção individual utilizados pelos entrevistados.

Equipamento de proteção individual (EPIs)	Coletores de resíduos (Grupo 1)	Manutenção de áreas verdes (Grupo 2)
Chapéu/Boné	17 (50%)	1 (16,7%)
Luvras	19 (55,9%)	2 (33,4%)
Camisa comprida	12 (35,3%)	0 (0%)
Protetor solar	21 (61,8%)	0 (0%)
Sapato fechado/Bota	11 (32,3%)	0 (0%)
Máscara	1 (2,9%)	0 (0%)
Calça	12 (35,3%)	0 (0%)
Todos EPIs necessários	0 (0%)	4 (66,7%)
Não responderam	1 (2,9%)	0 (0%)

Fonte: compilação do próprio autor

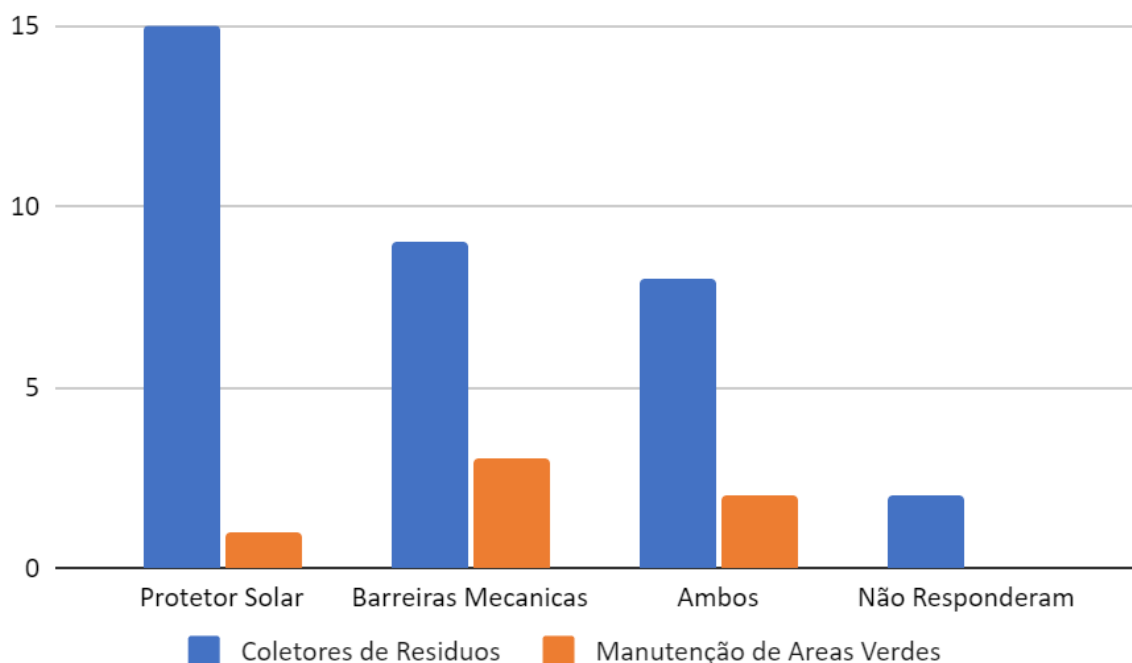
5.11 Métodos de prevenção para exposição solar

Em relação a quais métodos os entrevistados acreditam serem os mais eficazes para a prevenção do câncer de pele, 8 (23,5%) ($p < 0,05$) do grupo 1 e 2 (33,3%) ($p < 0,05$) do grupo 2 entendem ser necessário a utilização em conjunto do protetor solar com barreiras mecânicas. Entretanto, é possível evidenciar pelos dados abaixo que a grande maioria dos entrevistados acreditam que a utilização de apenas um método é suficiente para a proteção solar.

Do grupo 1, 15 (44,1%) ($p < 0,05$) dos profissionais assinalaram apenas o protetor solar e 9 (26,4%) ($p < 0,05$) barreiras mecânicas. Dois entrevistados desse grupo não responderam à questão. Já no grupo 2, 1 (16,6%) ($p < 0,05$) entendem ser necessário apenas a utilização do protetor solar e 3 (50%) ($p < 0,05$) acreditam na necessidade apenas das barreiras mecânicas (Figura 14).

Torna-se, entretanto, indispensável prevenir a população que a foto proteção engloba além do uso dos protetores solares, medidas comportamentais durante o período diurno, sendo elas: usar camisas de manga longa, calças e bonés, óculos de sol, sombrinhas e evitar quando possível atividades durante horas mais quente do dia (COSTA, 2012).

Figura 14. Principais métodos para a prevenção solar de acordo com os profissionais entrevistados.



Fonte: compilação do próprio autor

6 CONCLUSÕES

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a realização de uma investigação do grau de conhecimento dos trabalhadores da prefeitura de Jaú sobre o câncer de pele e sobre as medidas preventivas conhecidas. Além disso, foi possível traçar a análise do perfil pessoal dessa população e conseqüentemente determinar os principais fatores de risco que estão sujeitos.

É de conhecimento de todos os perigos que a exposição excessiva aos raios solares pode provocar, sendo os mais prejudicados os trabalhadores que enfrentam o sol diariamente para exercer suas atividades de trabalho. Diante deste fato, é de grande importância a prevenção.

Como os dados coletados, foi possível compreender que a empresa oferece uma grande diversidade de EPIs necessários para a proteção solar, entretanto, ainda foi possível observar uma certa resistência dos trabalhadores em relação a seu uso. Apesar do grupo apresentar grande conhecimento sobre a importância da utilização dessas medidas, assim como os malefícios da exposição frequente aos raios solares, observa-se que uma parcela dos profissionais não apresentou tal conhecimento.

No decorrer do trabalho uma grande limitação encontrada foi a carência de trabalhos focados nas atividades ocupacionais que proporcionam uma amplificação no risco de desenvolvimento do câncer de pele. Sendo assim de grande importância um maior enfoque nesta área, já que esta é uma forma de aumentar o conhecimento deste grupo de trabalhadores e auxiliar na reorientação de hábitos considerados de risco para exposição solar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. F; ROCHA, M. S. **A Toxicidade do Arsênio e sua Natureza.**

Disponível em:

<https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_10_Andrade_Daiene_Flor.pdf>. Acesso em: 22 de jun. 2021.

ANGELO, G. C. Análise da utilização de filtro solar pela população dos municípios de Tocantins e Cajuri, MG. **Ângelo**, v. 3, n. 1, 2011. Disponível em:

<<https://academico.univicoso.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/323>>. Acesso em 03 out. 2021.

ARAÚJO, C.S.A.; MARIA, M.D.B. Avaliação do conhecimento quanto à prevenção do câncer de pele e sua relação com a exposição solar na população da vila rural Ricardo Brunelli - Maria Helena/PR. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 10, n. 1, p. 29-33, jan./abr., 2006. Disponível

em:<https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/139/115>. Acesso em: 04 de out. 2021.

BARRETO, E. M. T. Acontecimentos que fizeram a história da oncologia no Brasil: Instituto Nacional de Câncer. **Rev. bras. cancerol.**, V. 51, N. 3, 2005. Disponível em:<<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-35371>>. Acesso em 02 jun. de 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Câncer de pele**. 2007. Disponível em: <[Câncer de pele | Biblioteca Virtual em Saúde MS \(saude.gov.br\)](http://cancerdepele.biblioteca.gov.br/)>. Acesso em 19 de jun. 2021.

CASTILHO, Ivan Gagliardi, Sousa, Maria Aparecida Alves e Leite, Rubens Marcelo SouzaFotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. **Anais Brasileiros de Dermatologia** [online]. 2010, v. 85, n. 2, pp. 173-178. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S0365-05962010000200007>>. Acesso em 02 ago. 2021.

COSTA, C.S; **Epidemiologia do Câncer de Pele no Brasil e Evidências sobre sua Prevenção**. Diagn Tratamento. 2012;17(4):206-8. Disponível em:

<<http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2012/v17n4/a3341.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

COSTA, GIOVANNA L. G. **Estudo retrospectivo dos casos de câncer de pele diagnosticados no hospital de câncer de Mato Grosso**. 2017. 37 f.

Dissertação(Mestrado em Ciências)- Fundação Antônio Prudente, São Paulo, 2017. Disponível em:

<<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/963711/giovannalgcosta.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2021.

CHORILLI, Marlus et al. Avaliação do uso de protetores solares pela população rural de Piracicaba- São Paulo- Brasil, através da aplicação de questionário. **Rev. Bras. Farm.**, v. 88, n. 4, 167-172, 2007.

DANGELO, J. G, FATTINI, C. A. Sistema Tegumentar. *In: _____ Anatomia humana sistêmica e segmentar*. 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2007. p. 115-118.

FERREIRA, Mariana G. *et al.* **Opções de tratamento não cirúrgico do melanoma e suas indicações**. *International Journal of Health Management Review*, v. 7, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/244>>. Acesso em 09 de jun. 2021.

GAMONAL, A, C, C. *et al.* **Câncer de pele: Prevalência e epidemiologia em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora – MG**. *Brazilian Journal of health Review*. Curitiba, v. 3, n. 6, p. 15766-15773 nov./dez. 2020. Disponível em: [Câncer de pele: Prevalência e epidemiologia em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora – MG / Câncer de pele: Prevalência e epidemiologia em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora – MG | | Gamonal Revista Brasileira de Revisão em Saúde \(brazilianjournals.com\)](http://Câncer de pele: Prevalência e epidemiologia em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora – MG / Câncer de pele: Prevalência e epidemiologia em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora – MG | | Gamonal Revista Brasileira de Revisão em Saúde (brazilianjournals.com)) Acesso em 09 de jun. 2021.

GARANI, R, BERTOLINI, S.M.M.G. **Câncer da pele em indivíduos acima de 50 anos de idade atendidos em um ambulatório de especialidades no norte do Paraná**. Disponível em: <<https://www.unicesumar.edu.br/mestrado-e-doutorado/wp-content/uploads/sites/226/2021/04/RAFAEL-GARANI-1.pdf>>. Acesso em 29 de jul. 2021

Grupo Brasileiro de Melanoma. **Tipos de Melanoma**. Disponível em: <<https://gbm.org.br/o-melanoma/#tipos>>. Acesso em 15 jun. 2021.

GOMES, R., NASCIMENTO, E. F. do, ARAÚJO, F. C. de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2007, v. 23, n. 3, pp. 565-574. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>>. Acesso em 03 out. 2021.

HEXSEL, D. *et al.* Variação dos níveis de melanina da pele em áreas expostas e não expostas ao sol após inverno e verão. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. vol. 5, n. 4, 2013.

HOSPITAL DO CÂNCER DE BARRETOS. **Câncer: uma doença e sua história**. 2012.

Disponível em: <<https://www.hcancerbarretos.com.br/82-institucional/noticias-institucional/368-cancer-uma-doenca-e-sua-historia>>. Acesso em 09 ago. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – Instituto Nacional de Câncer. **Câncer de Pele Não Melanoma**. 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-nao-melanoma>>. Acesso em 17 jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – Instituto Nacional de Câncer. **Câncer de Pele Melanoma**. 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-melanoma>>. Acesso em 17 jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Como o organismo se defende?**. 2018. Disponível em: [Como o organismo se defende? | INCA - Instituto Nacional de Câncer](#). Acesso em: 22 de jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estatísticas de câncer**. 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>>. Acesso em 25 jan. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Câncer de pele: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar**. 2020. Disponível em: <><https://www.inca.gov.br/noticias/cancer-de-pele-saiba-como-prevenir-diagnosticar-e-tratar>>. Acesso em 10 de jun. 2021.

Instituto Nacional de Câncer. Ambiente, trabalho e câncer : aspectos epidemiológicos, toxicológicos e regulatórios. Rio de Janeiro : INCA, 2021 Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/ambiente-trabalho-e-cancer-aspectos-epidemiologicos-toxicologicos-e-regulatorios>>. Acesso em 03 out. 2021.

JUNQUEIRA, L. U.,; SILVA FILHO, J. D. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

KUMAR *et al.* **Robbins e Cotran – Patologia –. Bases Patológicas das Doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LOUZA, J. S. Expressão do gene p53 e câncer de pele não melanoma. **Academia de Ciência e Tecnologia**. 2018. Disponível em: <<http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/bioquimica-clinica/bioquimica-clinica/17-Expressao-do-gene.pdf>>. Acesso em 11 jun 2021.

MARTINEZ, Marcos Antonio Rodrigues *et al.* **Genética molecular aplicada ao câncer cutâneo não melanoma**. Anais Brasileiros de Dermatologia [online]. 2006, v. 81, n. 5. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/ZVKkNwGfZbfYdFD4gqkFgtF/?lang=pt#ModalArticles>> . Acesso em 08 jun 2021.

MANTESE S, A, O; BERBERT A, L, C, V; GOMIDES M,D, A; ROCHA, A. **Carcinoma basocelular - Análise de 300 casos observados em Uberlândia - MG**. An Bras Dermatol. 2006;81(2):136-42. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/DfXgPQYM7DrdRnXCMwKndYb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

MELANOMA BRASIL. **Você sabe o que são BRAF e MEK?**. 2019. Disponível em: [Você sabe o que são BRAF e MEK? • Instituto Melanoma Brasil](#). Acesso em: 18 de jun. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-4-edicao.pdf>. Acesso em 01 out. 2021.

SARAIVA, T. Câncer de pele: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar. **Ministério da Saúde**. 2020. Disponível em: [Câncer de pele: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/cancer-de-pele). Acesso em 20 de jun. 2021.

MOTA, J. P. **Classificação de fototipos da pele: Análise fotoacústica versus Análises Clínicas**. 2006. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia)- Universidade do vale do Paraíba, São José dos Campos, 2006. Disponível em: <https://biblioteca.univap.br/dados/000001/000001C2.pdf>. Acesso em 11 jun 2021.

NETTO, R.F.O; VIANA, C.A; **Câncer de Pele: Não-melanoma, tratamento e seu diagnóstico**. Revista Feridas – 2016;04(21)738-742. Disponível em: <http://www.revistaferidas.com.br/revistas/ed21/pg20.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

NETO, A.V.R.F; et al. Perfil Epidemiológico de Pacientes Portadores de Câncer de Pele Atendidos no Hospital Regional da Asa Norte/DF – Brasil. **Rev. Bras. Cir. Plást.** 2020;35(3):316-321. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2020RBCP0056>. Acesso em: 17 jun. 2021.

Nunes, H; Back, L; Silva, R. V; Medeiros, V. S; **Incidência do Carcinoma de Células Escamosas da Pele na Cidade de Tubarão (SC) – Brasil nos Anos de 2000, 2003 e 2006**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/mBss4LbBrs4sNpsygWYyHPP/?lang=pt>. Acesso em: 14 jun. 2021.

OLIVEIRA, D.A. **“Câncer de pele: conhecer para melhor combater”**: livro educativo em prevenção e detecção precoce do câncer de pele. Tese (Mestrado em Ciências)- Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, p. 75. 2019. Disponível em: https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/58404/Disserta%c3%a7%c3%a3o_DANIEL_ARCUSCHIN-OLIVEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 jun. 2021.

ONCOGUIA. **Câncer de Pele Basocelular e Espinocelular**. 2020. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/a-pele/750/146/>. Acesso em 15 jun. 2021.

POPIM, R. C; *et al.* **Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu**. In: 56º Congresso Brasileiro de Enfermagem. 2004, Gramado/RS. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2008.v13n4/1331-1336/pt>. Acesso em 18 jun. 2021.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório Regional de Desenvolvimento Humano 2021**. Disponível em: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/en/home/library/regional-human-development-report-2021.html>. Acesso em 01 out. 2021.

SILVA, A, L. *et al.* A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. **Revista Interfaces**, v. 2, n. 7, 2014. Disponível em: <http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/257>. Acesso em 26 jan. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Câncer de pele**. 2017. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>>. Acesso em 09 de jun. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA(SBCD). **Biópsia**. 2017. Disponível em: [Biópsia - Sociedade Brasileira de Dermatologia \(sbd.org.br\)](https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/biopsia/). Acesso em 18 jun. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBCD). **Carcinoma de Células Escamosas**. 2010. Disponível em: <<https://www.skincancer.org/international/carcinoma-celulas-escamosas/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA(SBCD). **Conheça a Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer de Pele**. 2020. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dezembroLaranja>. Acesso em 21 jun. 2021.

SOUZA, Reynaldo José Sant'Anna Pereira de et al. Estimativa do custo do tratamento de câncer de pele tipo melanoma no Estado de São Paulo - Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia** [online]. 2009, v. 84, n. 3, pp. 237-243. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0365-05962009000300004>>. Acesso em 29 jul. 2021.

REZZE, G. G *et al.* **Dermatoscopia: o método de análise de padrões**. An Bras Dermatol. 2006;81(3):261-8. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/BnRw6jp5GXqGN5LtJG6hKLS/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 18 jun. 2021.

RODRIGUES, E.W; MOREIRA, M.R; MENEGAZZO, P.B. Análise do Tratamento do Carcinoma Basocelular. **Rev. Bras. Cir. Plást.** 2014;29(4):504-510. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2014RBCP0089>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ROGUIN, A. Rene Theophile Hyacinthe Laënnec (1781–1826): The Man Behind the Stethoscope. *Clinical Medicine & Research*, V. 4, N. 3, 2006. Disponível em: <<http://www.clinmedres.org/content/4/3/230.abstract#cited-by>>. Acesso em 27 maio de 2021.

TEIXEIRA, L. A. O Câncer na mira da medicina brasileira. **Rev. bras. hist. cien**, V. 2, N. 1, junho 2017. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/his-18629>>. Acesso em 27 maio de 2021.

TEIXEIRA, L. A, FONSECA, C. O. **De doença desconhecida a problema de saúde pública: o INCA e o controle do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro:Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca_desconhecida_saude_publica.pdf>. Acesso em 07 ago. 2020.

TINÔCO, YARA M. F. **Ações para detecção precoce e prevenção do câncer de pele nos usuários da unidade de saúde “Santa Rita de Cássia” em liberdade, Minas Gerais**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde da

Família) - Universidade Federal de Minas, Minas Gerais, 2020. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/YARA-MARIA-FRANCO-TINOCO.pdf>>. Acesso em 12 de jun. 2021.

ZINK, B.S. **Câncer de Pele: a importância do seu diagnóstico, tratamento e prevenção.** Revista HUPE, Rio de Janeiro, 2014;13(Supl. 1):76-83. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.12256>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

ANEXO I

Termo de parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente do município de Jaú e o curso de Biomedicina das Faculdades Integradas de Jaú.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU
"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
Rua Edgard Ferraz, 819 – Centro - Jaú/SP - CEP 17201-440
Fone (14) 3621-0989
sec.meioambiente@jau.sp.gov.br – www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
Meio Ambiente de Jaú

TERMO DE PARCERIA

A Secretaria de Meio Ambiente do Município de Jahu vem por meio deste firmar parceria com o Curso de Biomedicina das Faculdades Integradas de Jaú, representado pelos: Prof. Dr. Thiago de S. Candido, Isabela C. dos S. Moreira, Ariadne de O. Francisco e Maria Laura T. Gueffi.

Declaramos estar ciente de todos os direitos e deveres de ambas as partes, sendo por parte da Secretaria do Meio Ambiente do Município de Jaú o fornecimento de informações sobre os funcionários, por meio de entrevistas individuais, para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol", e por meio dos pesquisadores, coletar dados dos trabalhadores para avaliar o seu conhecimento sobre o câncer de pele e seus métodos de prevenção para o mesmo fim.

Estamos cientes também de que todos os procedimentos realizados nesta parceria estarão de acordo com a resolução CNS Nº466/2012, quanto ao sigilo dos dados coletados, bem como seus preceitos éticos.

Jaú, 09 de fevereiro de 2021


 Prof. Dr. Thiago de S. Candido


 Amílcar Marcel de Souza
 Secretário de Meio Ambiente



"JAÚ CAPITAL NACIONAL DO CALÇADO PERNINO"

"REINO DE SARRE – HERÓ NACIONAL"



ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS
Nº466/2012

Prezado Sr. (a),

você está sendo convidado a participar de nossa pesquisa intitulada “*Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol*”, realizada pelo curso de Biomedicina das Faculdades Integradas de Jaú, a qual possui como objetivo desenvolver um estudo epidemiológico através de formulários que abordam conhecimentos pessoais sobre câncer de pele, tais como: tempo de exposição ao sol, equipamentos de proteção individual (EPI) oferecidos, como são utilizados, além de informações pessoais, sendo elas: idade, cor da pele, grau de escolaridade, histórico pessoal e familiar sobre o câncer. Após a assinatura deste termo será realizada a distribuição de questionários onde cada participante deve responder as informações questionadas. No momento do preenchimento um pesquisador assistente fará acompanhamento individualizado para sanar possíveis dúvidas sobre o seu conteúdo e sobre a segurança dos dados apresentados.

Os benefícios desta pesquisa serão indiretos, pois, as informações coletadas serão utilizadas para o desenvolvimento de um trabalho acadêmico que contribuirá para construção de um maior conhecimento sobre o câncer de pele.

Os riscos possíveis durante a pesquisa são mínimos, podendo gerar cansaço, irritação e desconforto pelo tempo gasto durante o estudo ou por lembranças que possam causar algum tipo de estresse. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer às informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador (a).

Ressalto que todas informações coletadas serão expostas somente aos pesquisadores, sendo privativas para qualquer outro envolvido, e as identidades dos participantes serão mantidas em sigilo mesmo após a divulgação dos resultados.

Eu, _____, portador do RG: _____ estou ciente e de acordo com o que foi exposto anteriormente e aceito participar da pesquisa assinando assim este documento em duas vias, ficando em posse de uma delas.

Assinatura do participante

Declaro que obtivemos de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou para a participação neste estudo.

Pesquisadores:

Prof. Dr. Thiago de Souza Candido

Ariadne de O. Francisco

Isabela C. do Santos Moreira

Maria Laura Tondati Guelfi

Contato com o pesquisador responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com o pesquisador Prof. Dr. Thiago de Souza Candido; Telefone: (14) 9960572-15; e-mail: thiago.s.candido@gmail.com.

ANEXO III

Questionário aplicado no desenvolvimento da pesquisa.

CARO senhor(a),

Agradeço a sua colaboração, esse questionário é sigiloso à autoria das respostas.

1. CARGO _____

2. SEXO: Feminino Masculino

3. FAIXA ETÁRIA:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> entre 18 e 23 anos | <input type="checkbox"/> entre 24 e 30 anos |
| <input type="checkbox"/> entre 31 e 40 anos | <input type="checkbox"/> entre 41 e 54 anos |
| | <input type="checkbox"/> acima de 55 anos |

4. TIPO DE PELE:

- Pele muito branca, cabelos e olhos claros, não se bronzeia, queima-se com facilidade quando exposto ao sol.
- Pele muito branca, bronzeia-se muito pouco ao expor-se ao sol, e se queima com facilidade.
- Pele branca, bronzeado gradual ao expor-se ao sol, queimaduras solares somente se permanece sob o sol por tempo prolongado.
- Pele morena ou mais escura, bronzeia-se facilmente, queimaduras solares são raras.
- Pele muito escura, queimaduras solares são raras ou nunca se queima.

5. ESCOLARIDADE:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ensino fundamental incompleto | <input type="checkbox"/> ensino superior incompleto |
| <input type="checkbox"/> ensino fundamental completo | <input type="checkbox"/> ensino superior completo |
| <input type="checkbox"/> ensino médio incompleto | |
| <input type="checkbox"/> ensino médio completo | |

6. QUANTO TEMPO PASSA EXPOSTO AO SOL DIARIAMENTE?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> até 2 horas | <input type="checkbox"/> mais de 8 horas |
| <input type="checkbox"/> 3 a 4 horas | |
| <input type="checkbox"/> 5 a 6 horas | |
| <input type="checkbox"/> 7 a 8 horas | |

7. QUAL HORÁRIO VOCÊ COSTUMA FICAR EXPOSTO AO SOL?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 6:00 as 10:00 hrs | |
| <input type="checkbox"/> 11:00 as 16:00 hrs | <input type="checkbox"/> 17:00 as 21:00 hrs |

8. QUAL A FREQUÊNCIA EM QUE VOCÊ UTILIZA FILTRO SOLAR?

- Diariamente
- Às vezes
- Raramente
- Nunca

9. NA SUA FAMÍLIA, ALGUÉM APRESENTA OU APRESENTOU HISTÓRICO DE CÂNCER

- Não
- Sim / Qual? _____

10. VOCÊ JÁ TEVE CÂNCER?

- Não
- Sim / Qual? _____

11. VOCÊ CONHECE OS DANOS QUE A EXPOSIÇÃO SOLAR PODE CAUSAR?

- Não
- Sim / Qual? _____

12. PRA VOCÊ O QUE É CÂNCER DE PELE?

- Queimadura Solar
- Pintas/ Manchas causadas pelo sol
- Envelhecimento da pele
- Outros. Qual? _____

13. QUAL O PRINCIPAL MOTIVO QUE TE FAZ FICAR NO SOL?

- Trabalho
- Lazer
- Trajeto para trabalho ou escola.

14. QUAIS EPI'S A EMPRESA OFERECE?

15. E QUAIS DELES VOCÊ UTILIZA?

16. E QUAIS MÉTODOS VOCÊ ACHA MAIS EFICAZ PARA PREVENIR O CÂNCER DE PELE?

- Protetor Solar
- Barreiras mecânicas (chapéu, roupas compridas, etc.)

ANEXO IV


Produção científica das alunas com o orientador ao longo da graduação.

FRANCISCO, A. O. GUELFY, M. L. T. MOREIRA, I. C. S. CANDIDO, T. S. **Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol.** In: 18° ENIC - Encontro de Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Jaú, 2021.

FRANCISCO, A. O. GUELFY, M. L. T. MOREIRA, I. C. S. IMAMURA, K. B. TONI, J. C. V. CANDIDO, T. S. **Estudo do conhecimento acerca da prevenção do câncer de pele e sua associação com a exposição solar em trabalhadores expostos diariamente ao sol.** Artigo em produção.

ANEXO V

Resumo do relatório de plágio utilizando a ferramenta de análise *CopySpider* realizado no dia 21/10/2021.

 CopySpider https://copyspider.com.br/		Page 2 of 252	
Relatório gerado por: thiago.s.candido@gmail.com			
Arquivos	Termos comuns	Similaridade	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64	163	1,54	
TCC-CP-30-09.docx X https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/download/110/102/234	166	1,44	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.passeidireto.com/arquivo/54174362/ficha-de-avaliacao-corporal-gordura-localizada	37	0,47	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.tuasaude.com/cancer-de-estomago	35	0,41	
TCC-CP-30-09.docx X https://viacarreira.com/et-al	27	0,29	
TCC-CP-30-09.docx X http://www.fundacaojau.edu.br/arquivos/filemanager/Integradas/NIPIC/Apresenta%C3%A7%C3%B5es Trabalhos com os links.pdf	20	0,16	
TCC-CP-30-09.docx X http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/6821	14	0,16	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.grupoconservo.com.br/conservo-servicos/areas-verdes	7	0,08	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.doctoralia.com.br/rafael-qarani/dermatologista/londrina	4	0,05	
TCC-CP-30-09.docx X https://www.scribd.com/document/408196277/dasdasdasdawssdsdxfasddd	0	0,00	