



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

GET CIEP PRESIDENTE TANCREDO NEVES

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**CULTURA, TRABALHO E SAÚDE: A EXPOSIÇÃO À LUZ SOLAR E A
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS**

Orientação

Professora Debora de Souza Silva

Professor André Gomes da Conceição

Disciplinas:

Ciências, Geografia e História

Turmas 151 e 161

2024

ESTUDANTES

Alexsandro Campos de Sá
Almir de Paiva Sousa
Ana Carolina Santo da Silva
Ana Clara de Oliveira Ferreira
Trindade
Ana Clara Ebert de Oliveira
Ana Paula Jorge Santos
Clayna Evelyn Rodrigues Leitão
Cleide Costa Camara
Cleide Fernandes de Aguiar
Cristiano Gonçalves Cervela
Daniel Oliveira dos Santos
Edilsa Justino Soares
Edilson José da Silva
Esther Bastos Tavares Domingues
Evellyn Arraes Barbosa da Silva
Ramos
Felipe Lino Marcirio
Fernanda Ferreira de Souza Silva
Flavia Fernanda dos Santos
Gabriel Luis dos Santos
Gisele da Costa Andrade
Gustavo Morais de Sousa
Ijaurice dos Santos
Inácia Gonçalves da Silva Souza
Ivanildo Nunes Goncalves
Jecimar de Oliveira Silva
Joelson Souza da Silva
Josafá Nascimento Santos
Joseilda Pereira da Silva
Karlla Manuella Silva Freitas
Larissa Silva Maciel Gonçalves
Letícia Miranda Soares
Lídia Maia Azevedo
Luciano Felix Ribeiro
Luiz Fernando Ferreira
Manuel Domingos da Silva
Manuela Cavalcante Moniz Freire
Marcia da Cruz Oliveira Sousa
Marcio José Gomes
Maria Creusa Mesquita Pereira
Maria da Conceição de Paiva Melo
Maria da Guia de Souza
Maria Lúcia da Silva
Maria Silvia da Silva Inácio
Marialva Conceição Porto
Marinalva Felinto de Sousa
Moyses Felipe Ruiz Domingues Costa
Nadia Carlos da Silva Santos
Nathalia Barbosa das Neves
Nicolas Gomes Paulo da Silva
Rayane Granjeiro Ladislau
Renan Oliveira Barreto
Rita de Cássia Bispo dos Santos
Roberta Gribel de Carvalho
Rodrigo da Silva Leite
Ronald da Silva Melo
Rosinete Alves da Silva
Sarah Victória Araujo
Vitor Rodrigues da Silva
Werike Vieira Oliveira
Wyllyan Pinheiro Silva

SUMÁRIO

Índice de figuras.....	4
Apresentação	5
Metodologia.....	5
Resumo da revisão bibliográfica	6
Análise do questionário on-line.....	8
Conclusões.....	16
Referências bibliográficas	16

INDÍCE DE FIGURAS (Questionário)

Figura 1 - Em qual região da cidade você mora?	8
Figura 2 – Onde você mora?	8
Figura 3 – Qual é a sua idade?	9
Figura 4 – Você conhece alguém que tem ou teve câncer de pele?	9
Figura 5 – Quantas vezes você foi ao dermatologista?	10
Figura 6 – A exposição solar já produziu em você problemas sem ser na pele?	10
Figura 7 – A exposição solar agravou algum problema de pele que você já tinha? ..	11
Figura 8 – Qual problema de pele você já enfrentou ao ficar exposto(a) ao sol? ...	11
Figura 9 – Você faz uso de alguma proteção solar?	12
Figura 10 – Você é alérgico(a) a protetor solar?	12
Figura 11 – Quanto tempo você fica exposto(a) ao sol diariamente?.....	13
Figura 12 – Quando você vai à praia, qual tipo de proteção solar utiliza?	13
Figura 13 – Você escolhe o fator de proteção solar ao comprar o seu protetor? ...	14
Figura 14 – Você acha importante utilizar o protetor solar?	14
Figura 15 – Você acha que o preço dos protetores solar é:	15
Figura 16 – Por quanto tempo você utiliza celular ou computador diariamente? ..	15

APRESENTAÇÃO

Foi definida uma questão principal que norteou a pesquisa: existe um problema de saúde relacionado à exposição solar.

O que é o projeto?

É um projeto de iniciação científica realizado com base em uma pesquisa sobre um problema de saúde relacionado à exposição solar.

Como surgiu o projeto?

A partir de projetos desenvolvidos nas aulas de ciências e geografia/história com as turmas 151 e 161. Nas aulas de geografia/história, o projeto desenvolvido era sobre astronomia e nas aulas de ciências estava sendo estudado o método científico.

Quem participou do projeto?

Participaram da elaboração e execução do projeto os alunos das turmas 151 e 161 sob orientação dos professores Debora de Souza Silva e André Gomes da Conceição.

METODOLOGIA

Foram reunidas as duas turmas no Colaboratório da escola para discutir qual seria o tema da pesquisa. Os alunos foram levantando hipóteses e foi escolhida uma questão central: existe um problema de saúde relacionado à exposição solar. A partir desta hipótese principal foram escritos os seguintes pressupostos:

1. As pessoas não acreditam na ciência, por isso, os problemas de pele permanecem na população;
2. As pessoas são acomodadas e, por isso, não utilizam os meios corretos para se protegerem dos raios solares;

3. A exposição extrema à luz solar é causa de problemas de saúde.
4. Por que as pessoas ficam expostas ao sol por muito tempo?
 - 4.1. Por uma questão cultural?
 - 4.2. Em razão das condições de trabalho?
5. Existem tecnologias que irradiam luz e que trazem problemas de saúde. Quais são as tecnologias disponíveis para a prevenção do problema? Essas tecnologias produzem efeitos colaterais? São produtos naturais ou sintéticos?
6. O preço das tecnologias disponíveis, tais como protetores e bloqueadores solares, é muito alto para que as classes menos favorecidas tenham acesso.
7. A população em situação de rua é mais vulnerável aos problemas de saúde relacionados à exposição solar.

Ao se investigar a hipótese levantada, e os pressupostos, foram pesquisados artigos científicos no Google Acadêmico, por ser uma fonte mais segura. Foram selecionados 5 artigos que colaboravam com o tema da pesquisa. Após a leitura, foram selecionados trechos com resultados que acabaram por confirmar a hipótese e os pressupostos.

Além disso, foi elaborado um questionário no formulário do Google para as pessoas responderem através de um link encaminhado pelo WhatsApp. Gráficos foram gerados a partir das respostas e esses gráficos foram analisados e interpretados.

RESUMO DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os estudantes, coletivamente, analisaram diversos artigos científicos. Desse modo, selecionaram resultados que estavam nos resumos e nas conclusões dos trabalhos acadêmicos. Esses resultados foram reproduzidos neste trabalho e confirmaram os pressupostos iniciais da pesquisa e a hipótese.

Resultados dos artigos analisados que confirmam a hipótese:

“Segundo a pesquisa realizada, os equipamentos eletrônicos emitem a luz azul violeta, prejudicial à visão humana, porém, nas lâmpadas de LED, esse potencial danosos [SIC] não se detecta, ao menos no estado da questão, e que não existe, também, menção a esses danos na norma (SILVA, FRAGA & SANTOS, 2020).”

“Constatou-se que alguns fatores [interferem] no uso de fotoprotetores, tais como: nível de instrução (escolaridade), renda, modo de uso do produto aliado ao tipo de pele e a indicação e orientação adequada, de preferência, proveniente de profissionais da saúde, como o dermatologista e o farmacêutico (CRUZ, PINHEIRO, GONÇALVES, & DA LUZ, 2020).”

"Os filtros solares são comumente usados como proteção contra os danos solares. Eles reduzem a penetração de ondas ultravioleta solares na pele, pela reflexão ou por absorvê-las (NAZARI, BONESSI, ANDREOTTI & JORGE, 2012).”

“O câncer de pele é um problema de saúde pública, com grupo de risco na faixa etária de 60 anos ou mais e pode ter diagnóstico precoce e cuidados preventivos. Os resultados obtidos apontam a necessidade de campanhas que incentivem mais o uso de protetor solar e a conscientização sobre os malefícios da exposição prolongada ao longo dos anos, pois os dados demonstraram que se conhecem os problemas, mas não se atentam à prevenção mesmo assim. (SANTOS & FURLAN, 2008).”

“[existem] Pesquisas sobre ciência e crença/religião, especialmente as que tratam de criacionismo e evolução, disseminadas na área de ensino de ciências, bem como a relação entre ciência e ideologia, sob a ótica de Natureza da Ciência de forma geral (CHRISPINO, ALBUQUERQUE & MELO, 2020).”

ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO ON-LINE

Figura 1

Em qual região da cidade do Rio de Janeiro você mora?

34 respostas

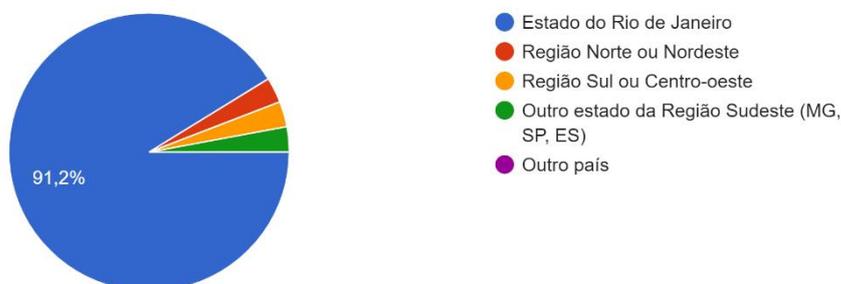


A maioria mora nas zonas norte e oeste. Em terceiro lugar, na zona sul, Barra da Tijuca ou Recreio dos Bandeirantes. Na região Central, moram 8,8%. A minoria, 5,9% não residem na cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, ao observarmos a localização do GET CIEP Presidente Tancredo Neves, verificamos que a escola está praticamente num ponto de junção da Zona Sul e da Área Central, totalizando 35,3%, o que corresponde à maioria relativa.

Figura 2

Onde você mora?

34 respostas

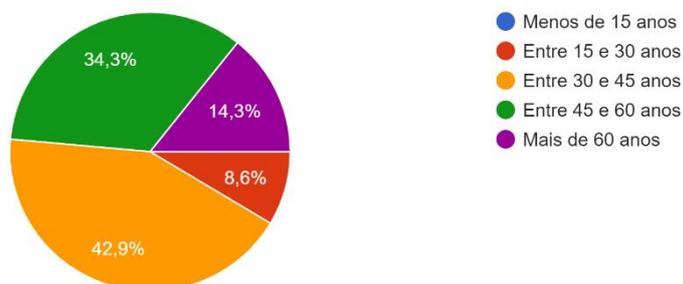


O estado do Rio de Janeiro apresenta a maior porcentagem de moradores dentre aqueles que responderam. Ainda assim, houve pessoas que responderam de outros estados brasileiros de regiões distintas.

Figura 3

Qual é a sua idade?

35 respostas

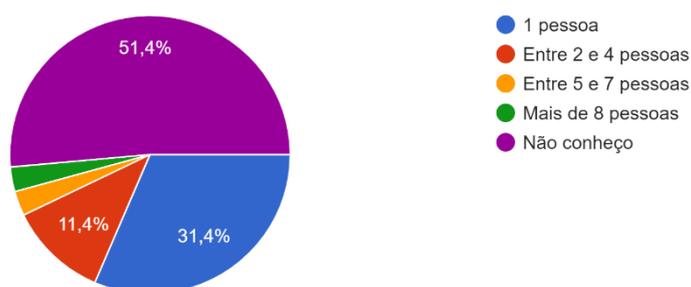


Em relação à faixa etária, a maioria tem entre 30 e 45 anos, correspondendo a 42,9%. Entre 45 e 60 anos correspondem a 34,3%. Os idosos, aqueles com mais de 60 anos, representam 14,3%. Aqueles entre 15 e 30 anos representam 8,6%. Não houve respondente com menos de 15 anos de idade.

Figura 4

Você conhece alguém que tem ou teve câncer de pele?

35 respostas

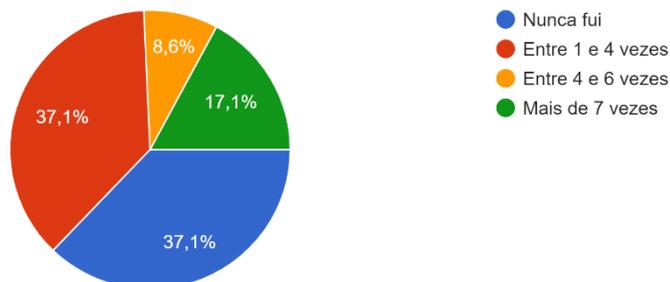


Em relação ao gráfico, a maioria dos que responderam não conhece pessoas com câncer de pele. Entretanto, 48,6% conhecem uma ou mais pessoas que têm ou tiveram câncer de pele. Esses dados confirmam, preliminarmente, que existe o problema de saúde identificado pelos estudantes no início da pesquisa, o qual gerou a hipótese principal.

Figura 5

Quantas vezes você foi ao dermatologista (médico especialista em cuidar da pele)?

35 respostas

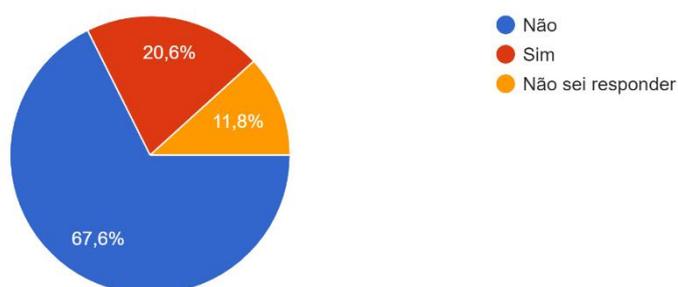


A maioria das pessoas foram ao dermatologista. Ainda assim, 37,1% nunca foram. Esse percentual de pessoas que nunca foram ao dermatologista indica precariedade no acesso ao sistema de saúde, especificamente na área dermatológica. Outra possibilidade para o elevado número de pessoas sem acesso ao dermatologista está no custo do tratamento no setor privado.

Figura 6

A exposição solar já produziu em você problemas sem ser na pele?

34 respostas

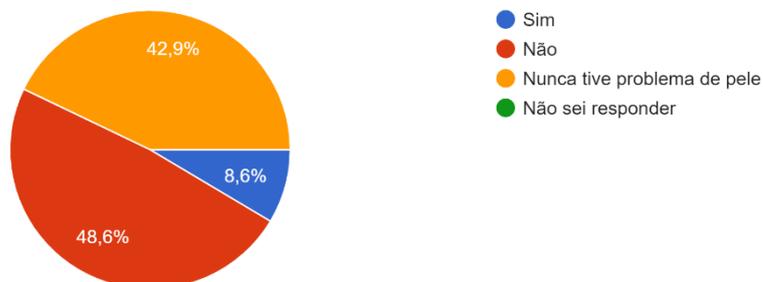


Embora muitas pessoas tenham dito que nunca tiveram outro problema em relação à exposição solar que não tenha sido na pele, 20,6% afirmaram ter sofrido problemas de saúde. Por fim, 11,8% não souberam responder.

Figura 7

A exposição solar agravou algum problema de pele que você já tinha?

35 respostas

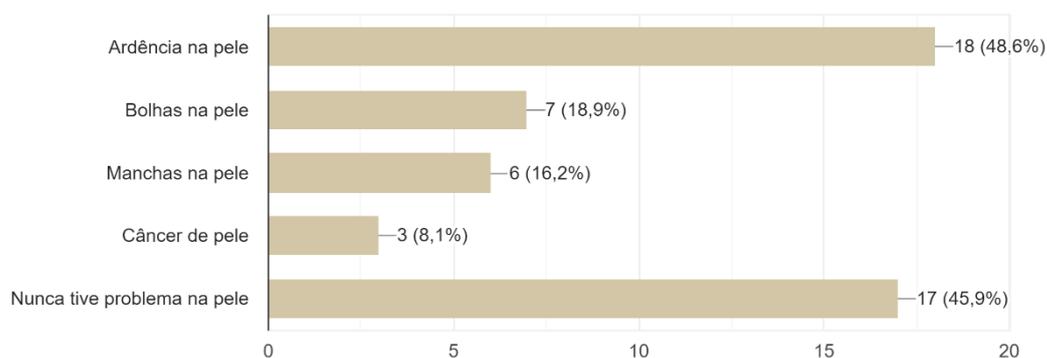


Verifica-se que muitas pessoas tiveram problemas na pele. Dentre aqueles que sofreram agravamento de problemas na pele em razão da exposição solar, identificou-se 8,6%. Esses dados confirmaram mais uma vez que existe um problema de saúde relacionado à exposição solar.

Figura 8

Qual problema de pele você já enfrentou ao ficar exposto(a) ao sol?

37 respostas

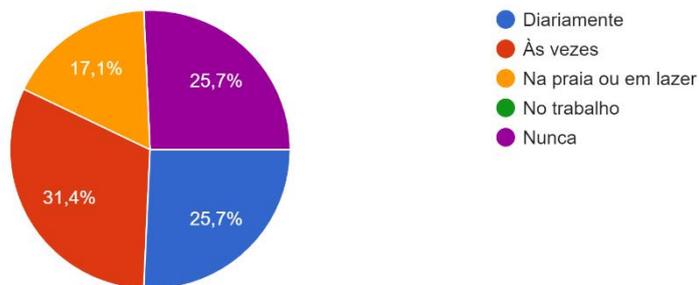


A maioria, 20 pessoas, teve problema de pele por ter ficado exposta ao sol. Por sua vez, 17 pessoas alegam nunca terem enfrentado problema de pele em virtude da exposição solar. O problema mais recorrente foi a ardência na pele. Chamou a atenção o elevado índice de pessoas com câncer de pele, representando 8,1% dentre os respondentes.

Figura 9

Você faz uso de alguma proteção solar?

35 respostas

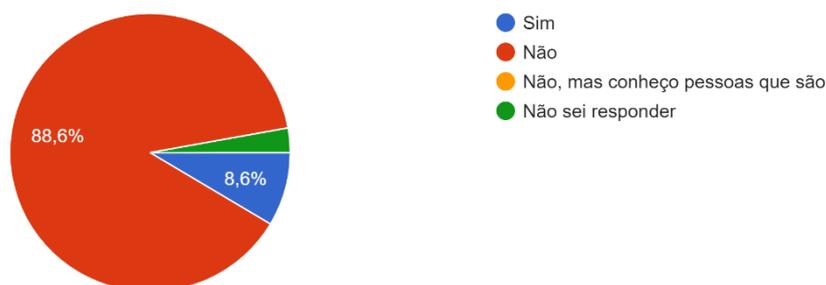


Verificou-se que 25,7% das pessoas usam diariamente proteção solar. Entretanto, a mesma quantidade nunca utiliza proteção solar. O maior percentual usa protetor de maneira inconstante. O lazer é a razão para 17,1% utilizarem proteção solar.

Figura 10

Você é alérgico(a) a protetor solar?

35 respostas

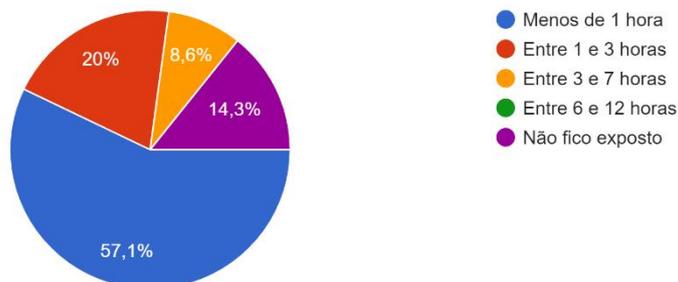


Com base no gráfico, a maioria nunca teve reação alérgica a protetores solares. Contudo, um número considerável de pessoas é alérgicas a protetor solar.

Figura 11

Quanto tempo você fica exposto ao sol diariamente?

35 respostas

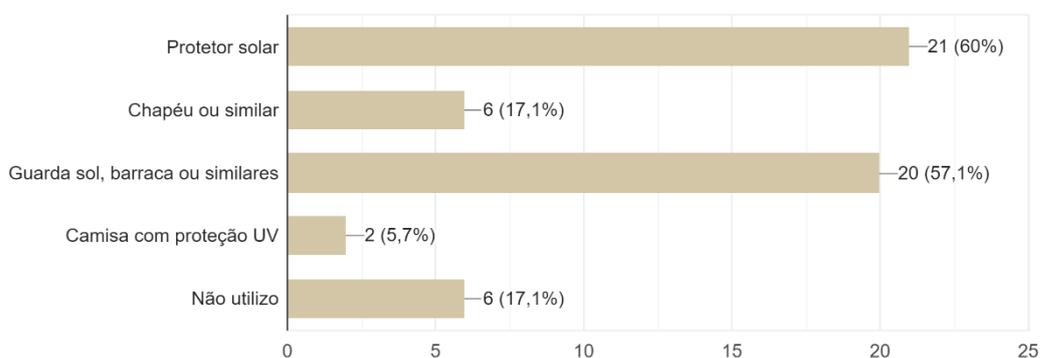


Observou-se que 57,1% das pessoas ficam menos de 1 hora expostas ao sol. O percentual de pessoas expostas ao sol diminui em relação ao tempo de exposição. Do total, 14,3% das pessoas não ficam expostas ao sol. Avaliou-se que as pessoas ficam poucas horas expostas ao sol na média.

Figura 12

Quando você vai à praia, qual tipo de proteção solar você utiliza?

35 respostas

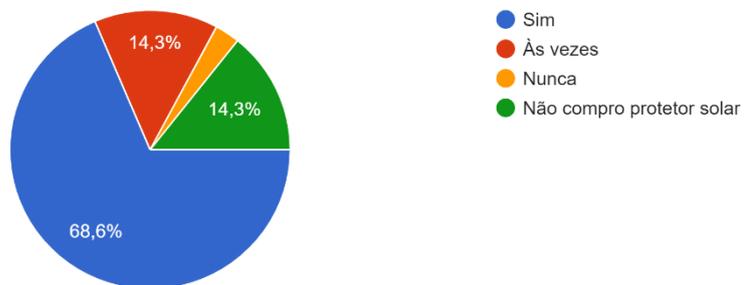


São utilizados principalmente o protetor solar, o guarda sol, as barracas ou similares. Não utilizam quaisquer proteções solares 17,1%, ou seja, 6 dentre 35 pessoas. Apenas duas pessoas (5,7%) utilizam camisa com proteção UV.

Figura 13

Você escolhe o fator de proteção solar ao comprar o seu protetor?

35 respostas

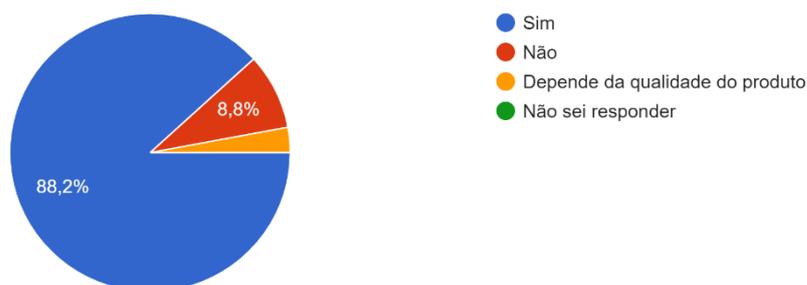


Observou-se que 68,6% das pessoas responderam que escolhem o fator de proteção solar ao comprarem o produto. Apesar disso, existem pessoas que não compram protetor solar. É possível que o preço da mercadoria seja um obstáculo ao acesso a produto importante para a proteção da saúde.

Figura 14

Você acha importante utilizar o protetor solar?

34 respostas

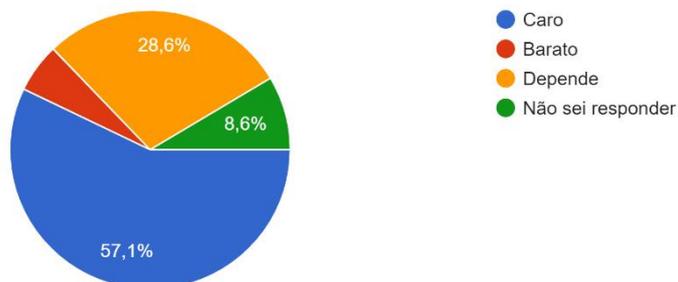


De acordo com o gráfico, 88,2% responderam que é importante utilizar o protetor solar. Isso demonstra algum nível de consciência da população entrevistada a respeito do problema de saúde. Ainda assim, 8,8% responderam que não é importante a utilização de protetor solar. Por fim, uma pessoa respondeu que a importância do protetor solar depende da qualidade do produto.

Figura 15

Você acha que o preço dos protetores solares é:

35 respostas

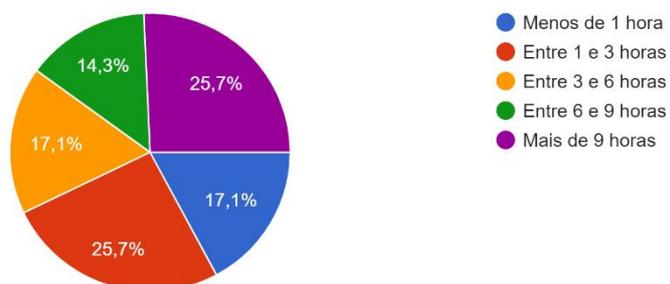


Ficou claro que a maioria das pessoas acham o preço dos protetores caro, representando 57,1%. Do total, 28,6% acreditam que depende de motivos que, possivelmente, poderiam ser: a) o fator de proteção; b) a marca do produto; c) a data de validade; e d) a condição financeira do indivíduo. Por fim, uma minoria acha que os protetores são baratos, o que permite dizer que não enfrentam dificuldades financeiras e/ou têm renda mais elevada que a média.

Figura 16

Por quanto tempo você utiliza celular ou computador diariamente?

35 respostas



De acordo com o gráfico, existe um equilíbrio no número de horas de utilização de tempo de tela dos equipamentos eletrônicos dentre as pessoas que responderam.

CONCLUSÕES

A hipótese de que existe problema de saúde relacionado à exposição solar foi confirmada.

Foram encontrados problemas de saúde relacionados à exposição solar, como câncer de pele. Vimos que é importante a proteção solar como óculos, guarda-sol, chapéu e blusas com tecnologia de proteção UV, além do tempo de exposição ao sol. Além disso, existem problemas relacionados à exposição as telas e a alguns tipos de lâmpadas.

Foi identificado na pesquisa que parte da população não utiliza proteção solar.

Muitas pessoas relataram achar caro o preço dos protetores, sendo assim, há necessidade de políticas públicas para garantir o acesso da população a métodos de proteção solar, principalmente pelo fato do Brasil ser um país tropical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISPINO, A., ALBUQUERQUE, M. B. DE, & MELO, T. B. DE. Crença Forte, ciência fraca? Contribuições sobre a relação Ciência e crença para a educação científica e tecnológica em tempos de pós-verdade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 37(3), 1684–1721, 2020. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1684> Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74921> . Última consulta em 16 de junho de 2024.

DA CRUZ, G. T. A., PINHEIRO, A. L. S., GONÇALVES, N. C. F., & DA LUZ, D. A. Fatores associados ao uso do protetor solar como medida de prevenção aos danos causados pela exposição solar. **Brazilian Journal of Development**, vol. 6, nº 12, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-44> . Disponível em <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/21841> . Última consulta em 16 de junho de 2024.

GONZAGA, Heron Fernando de Sousa; NAZARI, Ana Cristina; BONESSI, Ana Carolina NAZARI; ANDREOTTI, Amanda de Queiroz Assis; JORGE, Maria Augusta. Câncer de pele: o papel da exposição solar como fator causal e da fotoproteção na prevenção. **Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde**, Nº 1 5-20, Jan.-Mar. 2012. Disponível em <https://search.bvsalud.org/gim/resource/es/lil-654871#:~:text=Os%20filtros%20solares%20s%C3%A3o%20comumente,preven%C3%A7%C3%A3o%20do%20c%C3%A2ncer%20de%20pele>. Última consulta em 16 de junho de 2024.

SANTOS, D. S. & FURLAN C. M. Avaliação do grau de informação da população de São Caetano do Sul sobre os malefícios da exposição excessiva ao sol e o uso de protetor solar. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano III, nº 17, jul/set 2008. Disponível em https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/358#:~:text=Os%20resultados%20obtidos%20apontam%20a,atentam%20%C3%A0%20preven%C3%A7%C3%A3o%20mesmo%20assim. Última consulta em 16 de junho de 2024.

SILVA, AA; DA FRAGA, FN; DOS SANTOS, RA. Revisão bibliográfica sobre os efeitos da radiação luminosa de lâmpadas eletrônicas na visão humana. **Revista Teccen**. Jan./Jun.; 13 (1): 33-40, 2020. Disponível em <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/2219> . Última consulta em 16 de junho de 2024.