


EFICÁCIA DOS PROTETORES SOLARES: PROTEGENDO A PELE DOS RAIOS UV

Adriana Toshie Okagawa Silva 

Graduada em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Especializada em Didática e Metodologia do Ensino de Ciências Naturais pelo Centro Universitário - UNIFAEL. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Professora no CEPI Osvaldo da Costa Meireles/ Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás.
E-mail: adriana_tos@hotmail.com

Revista Educação em Contexto

Secretaria de Estado da Educação
de Goiás - SEDUC-GO

ISSN 2764-8982

Periodicidade: Semestral.

v. 5 n. 1, 2026.

educacaoemcontexto@seduc.go.gov.br

Recebido em: 12/02/2025

Aprovado em: 19/06/2026

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20802172>

Resumo

Nos últimos anos, o aumento da exposição à radiação ultravioleta (UV) tem intensificado problemas de saúde, como câncer de pele e envelhecimento precoce. Apesar da importância dos protetores solares para prevenir esses danos, muitos brasileiros ainda não os utilizam regularmente devido ao desconhecimento dos benefícios e da aplicação correta, além da falta de compreensão sobre o Fator de Proteção Solar (FPS). Este estudo visa destacar a importância do uso adequado de protetores solares, com base em uma pesquisa qualitativa por meio de uma revisão bibliográfica juntamente com uma sondagem na comunidade escolar e experimentações práticas que demonstraram a proteção oferecida pelos produtos testados. O objetivo é promover a conscientização sobre a proteção solar e incentivar hábitos corretos, como a escolha do FPS adequado e a reaplicação do produto, para reduzir os riscos associados à radiação UV.

Palavras - chave: Radiação ultravioleta (UV). Protetor solar. Fator de proteção solar (FPS).

INTRODUÇÃO

A exposição crescente à radiação ultravioleta (UV) nas últimas décadas tem gerado um aumento alarmante nos casos de câncer de pele e fotoenvelhecimento, especialmente em países como o Brasil, onde a incidência solar é intensa durante o ano todo. Os protetores solares são uma ferramenta essencial para proteger a pele dos danos causados pelos raios UV, oferecendo uma camada de defesa crucial. No entanto, a adesão ao uso desses produtos ainda é insuficiente entre muitos brasileiros. Isso se deve, em grande parte, ao desconhecimento sobre os benefícios dos protetores solares, à aplicação inadequada e à falta de compreensão dos fatores de proteção solar (FPS).

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar a importância do uso de protetores solares, enfatizando a eficácia dos diferentes tipos de filtros solares e seu papel na prevenção de doenças dermatológicas. A pesquisa, conduzida na comunidade escolar, integra uma sondagem qualitativa com experimentações práticas para ilustrar a proteção oferecida pelos produtos testados. O foco é aumentar a conscientização sobre a necessidade de proteção solar diária e adequada, incentivando a adoção de práticas corretas e eficazes.

Além de destacar os riscos da exposição solar excessiva, o estudo também aborda a importância da educação e conscientização sobre o uso de protetores solares. Apesar das campanhas de saúde pública, muitos ainda não sabem como escolher e aplicar corretamente esses produtos. Dessa forma, a pesquisa visa preencher essa lacuna, fornecendo informações práticas e baseadas em evidências para melhorar a compreensão sobre a eficácia dos filtros solares. Ao unir teoria e prática, o estudo busca transformar a percepção sobre proteção solar e fomentar comportamentos proativos na prevenção de doenças relacionadas à radiação UV, pro-

movendo uma abordagem mais informada e saudável para os cuidados com a pele.

Impacto da radiação UV e a necessidade de fotoproteção

recentemente, a radiação ultravioleta (UV) tem aumentado significativamente, tornando essencial a conscientização sobre o uso de protetores solares para prevenir doenças de pele, especialmente o câncer. Os protetores solares, também conhecidos como filtros solares, são substâncias que, quando aplicadas na pele, protegem contra os efeitos nocivos dos raios UV emitidos pelo sol (Silva *et al.*, 2015).

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o índice de radiação UV no Brasil é extremamente alto, o que deveria incentivar o uso de protetores solares e barreiras físicas para proteção. No entanto, muitos brasileiros enfrentam dificuldades em adotar essas medidas preventivas regularmente. Essa resistência é, em grande parte, resultado do baixo nível de conhecimento sobre os benefícios dos filtros solares na prevenção de problemas dermatológicos, como queimaduras, envelhecimento precoce e câncer de pele (Gomes *et al.*, 2022).

Segundo a ANVISA, os protetores solares são produtos de uso externo que contêm substâncias químicas e/ou físicas que protegem a pele das radiações solares. Eles podem ser físicos, compostos por minerais como dióxido de titânio ou óxido de zinco, que refletem os raios solares, ou químicos, que absorvem a radiação UV e reagem com os raios solares para proteger a pele.

A radiação UV é uma parte do espectro eletromagnético emitido pelo sol, com comprimentos de onda que variam de 200 a 400 nm. Ela se divide em três tipos: UVC (200-290 nm), que é absorvida pela atmosfera e não chega à superfície da Terra; UVB (290-320 nm), que pode causar queimaduras sola-

res; e UVA (320-400 nm), subdividida em UVA-I (320-340 nm) e UVA-II (340-400 nm). As radiações UVA são responsáveis pelo bronzeamento, fotoenvelhecimento, produção de radicais livres e estímulo à produção de melanina (Silva, 2015).

Pereira e Pereira (2022) destacam que, devido à sua localização geográfica, o Brasil enfrenta uma maior intensidade de radiação solar, resultando em um aumento de casos de câncer de pele e fotoenvelhecimento. O fotoenvelhecimento, causado pela exposição repetida à radiação UV, leva ao envelhecimento prematuro da pele, incluindo rugas e flacidez. A radiação UVA, por penetrar mais profundamente, é a principal responsável por essas alterações, enquanto a radiação UVB danifica as camadas superficiais da pele, afetando fibras de elastina e colágeno. Portanto, o uso de filtros solares é essencial para prevenir essas condições cutâneas.

A Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) recomenda o uso diário de protetor solar, mesmo na ausência de exposição direta ao sol, sugerindo um FPS de pelo menos 30. De acordo com a RDC nº 47 de 16 de março de 2006, os filtros solares são classificados como cosméticos, não medicamentos. Embora não sejam medicamentos, é fundamental utilizar protetores solares adequadamente, considerando tanto as necessidades do usuário quanto a qualidade da formulação do produto (Granato, 2023).

Oliveira (2016) ressalta que o uso de protetores solares, ou fotoprotetores, é essencial e o mercado tem respondido a essa demanda com uma variedade crescente de produtos, disponíveis em diversas formas, como loções, cremes, géis e sprays. Esses produtos contêm filtros solares que bloqueiam a luz e permitem a passagem apenas dos raios menos prejudiciais à pele.

A eficácia de um fotoprotetor é influenciada pela sua formulação, pois ingredientes como emolientes,

emulsionantes e solventes podem impactar o fator de proteção solar (FPS). Além da composição, a proteção também depende da quantidade aplicada, da frequência e do intervalo de reaplicação, bem como de fatores externos como suor e contato com água, que podem diminuir a eficácia do protetor (Oliveira, 2016).

O FPS mede o nível de proteção que um protetor solar oferece após sua aplicação. Ele quantifica a eficácia da formulação em proteger a pele contra danos causados pela radiação UV, como o surgimento de eritemas (vermelhidão). Quanto maior o FPS, maior a proteção oferecida, tanto na prevenção quanto na redução da intensidade dos eritemas já existentes (Pereira e Pereira, 2022; Schalka e Reis, 2011).

Além disso, Oliveira (2016) acrescenta que o uso de filtros solares prolonga o tempo em que uma pessoa pode ficar exposta ao sol sem queimar a pele, em comparação com a exposição sem proteção. O FPS indica o tempo seguro de exposição ao sol, ajudando a escolher o produto mais adequado para cada tipo de pele. Peles claras, que queimam mais facilmente, necessitam de filtros com FPS mais alto, como FPS 30, para uma proteção eficaz. Já peles mais escuras, que são mais resistentes, podem usar protetores com FPS mais baixo, mas ainda assim devem ter um mínimo de FPS 15 para garantir uma proteção adequada.

O FPS é a principal medida da eficácia de um filtro solar, mas sua interpretação não deve se limitar apenas ao valor numérico. Para garantir a proteção adequada, é essencial usar o produto corretamente, o que inclui aplicar a quantidade certa e reaplicá-lo regularmente, especialmente após suar, nadar ou se secar com uma toalha (Schalka e Reis, 2011).

Gomes *et al.* (2022) consideram que, embora a população tenha um bom entendimento sobre os benefícios e a eficácia do uso diário de filtros so-

lares, ainda é necessário reforçar a importância da reaplicação do produto ao longo do dia para manter a proteção adequada. Além disso, escolher o filtro solar correto para cada tipo de pele é fundamental, pois um protetor inadequado pode causar desconforto, como oleosidade excessiva ou ressecamento, desestimulando seu uso. Por isso, é essencial que as pessoas recebam orientações claras não apenas sobre a aplicação inicial, mas também sobre a reaplicação e a escolha do produto mais adequado para o seu tipo de pele, garantindo uma proteção mais eficaz e consistente contra os danos solares.

Material e método

a metodologia utilizada para a realização deste trabalho foi de caráter qualitativo, composta por três etapas principais. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para embasar teoricamente o estudo. Em seguida, uma pesquisa de campo foi conduzida por meio de sondagem informal com a comunidade escolar do CEPI Osvaldo da Costa Meireles, investigando se os participantes utilizam protetor solar com frequência, se têm conhecimento sobre a importância desse hábito e se compreendem a diferença entre os fatores de proteção solar (FPS).

Após a coleta dos dados, foi realizada a organização das informações obtidas em planilha e gráfico para melhor visualização e análise dos resultados.

Posteriormente, foi realizada a confecção dos materiais necessários para o experimento, que culminou na apresentação prática durante a FEICITEC, feira de ciência e tecnologia promovida pelo CEPI. Na fase de pesquisa bibliográfica, foram utilizados artigos acadêmicos e sites confiáveis para embasar teoricamente o estudo sobre a importância do uso do protetor solar, os fatores de proteção solar (FPS) e os efeitos da radiação ultravioleta (UV) na pele.

Para a pesquisa de campo, foi realizada uma sondagem informal com a comunidade escolar do CEPI Osvaldo da Costa Meireles por meio de diálogos com alunos, professores e funcionários da escola, abordando questões relacionadas à frequência de uso do protetor solar, ao nível de conhecimento sobre a importância de seu uso e à compreensão da diferença entre os diferentes fatores de proteção solar (FPS). As respostas obtidas foram obtidas qualitativamente para identificar padrões de comportamento e conscientização sobre o tema.

Na terceira etapa, foram confeccionados os materiais necessários para realizar o experimento, incluindo uma caixa pintada de preto, uma iluminação com lâmpada UV, amostras de diferentes tipos de protetores solares, para demonstrar na prática a eficácia de diversos fatores de proteção. Os materiais utilizados no experimento estão descritos na tabela abaixo:

| Material | Descrição |
|-------------------------------------|---|
| Caixa de papelão padrão | Câmara escura para simulação de radiação UVB |
| Tinta guache preta | Pintura interna para bloquear a luz externa |
| Lâmpada UV de 40W (luz negra) | Fonte de radiação UV simulada |
| Boca de amplitude | Suporte para lâmpada UV |
| Pincel chato nº14 | Aplicação de tinta guache na caixa |
| Protetores solares (diferentes FPS) | Produtos para teste de eficácia |
| Hidratante corporal | Comparação com protetores solares |
| Pele dos estudantes | Aplicação de protetor solar nas palmas das mãos |
| Papeis adesivos | Simulação de pele sob raios UV |

Fonte: Tabela elaborada pelos autores.

Uma caixa de papelão foi adaptada para funcionar como uma câmara escura, simulando a exposição à luz UVB. Internamente, a caixa foi pintada com tinta guache preta, e um orifício foi feito na lateral para testar os protetores solares, foram utilizados papéis adesivos. O protetor solar foi aplicado nas superfícies adesivas dos papéis adesivos, que foram então colados em diferentes áreas da caixa. Esses papéis adesivos foram expostos à luz negra dentro da câmara escura para observar a eficácia dos diferentes fatores. Os estudantes envolvidos na pesquisa também participaram aplicando protetor solar nas palmas das mãos, posicionando-as na câmara escura sob luz negra e observando visualmente a proteção oferecida pelo produto.

Na FEICITEC, feira de ciências e tecnologia do CEPI, foi realizado a apresentação do trabalho, permitindo que os visitantes participassem de atividades interativas por meio da experimentação para

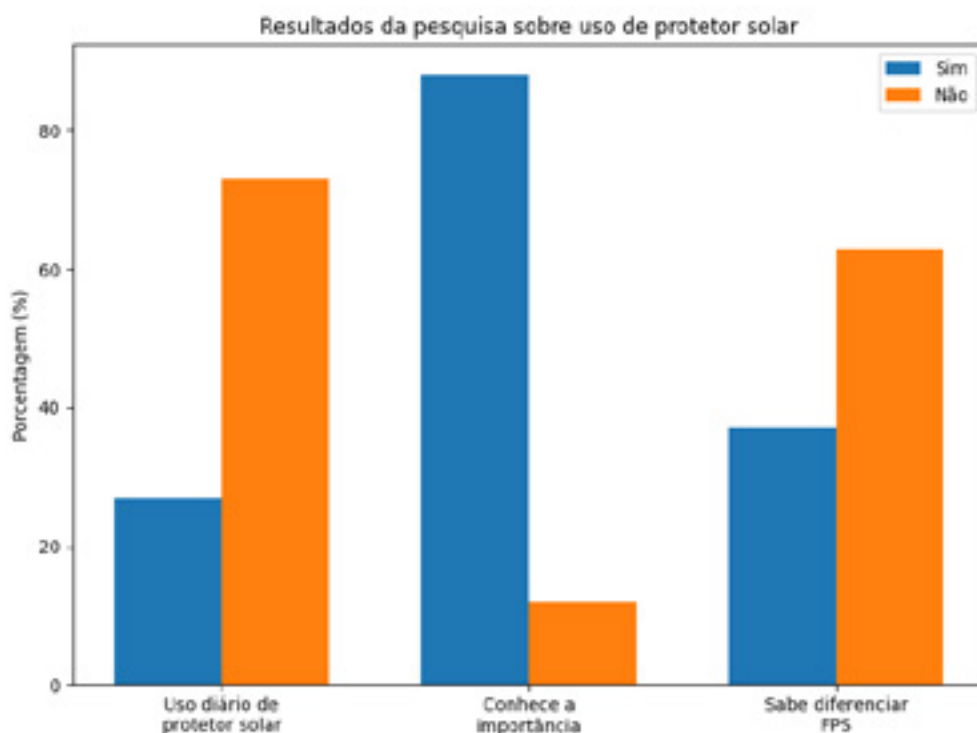
compreender a importância do uso regular do protetor solar e a escolha adequada do FPS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo qualitativo indicam que a conscientização sobre o uso de protetor solar na comunidade escolar do CEPI Osvaldo da Costa Meireles ainda é limitada, com muitos participantes relatando uso esporádico ou desconhecimento sobre a importância de aplicar o produto corretamente. Isso é preocupante, especialmente em um país como o Brasil, onde os níveis de radiação ultravioleta (UV) são elevados, conforme destacado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (Gomes *et al.*, 2022).

Os dados coletados na sondagem informal com a comunidade escolar foram organizados em gráfico para melhor visualização dos resultados obtidos, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Resultados da pesquisa sobre uso e conhecimento de protetor solar na comunidade escolar.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A análise dos dados apresentados na Figura 1 revelou uma discrepância entre conhecimento e prática relacionada ao uso do protetor solar. Observou-se que apenas **27%** dos participantes afirmaram utilizar protetor solar diariamente, enquanto **73%** relataram não possuir esse hábito.

Em contrapartida, **88%** dos participantes demonstraram conhecer a importância do uso do protetor solar, evidenciando que a falta de utilização regular não está necessariamente associada ao desconhecimento sobre seus benefícios.

Verificou-se também que apenas **37%** afirmaram saber diferenciar os fatores de proteção solar (FPS), enquanto **63%** demonstraram desconhecimento sobre essa classificação. Esse resultado evidencia limitações quanto à escolha adequada do produto e sua correta aplicação. Isso denota a necessidade de campanhas educativas voltadas à conscientização sobre proteção solar e prevenção de doenças dermatológicas, especialmente em regiões de alta incidência de radiação UV.

A experimentação prática confirmou a eficácia de diferentes fatores de proteção solar (FPS). No experimento utilizando papéis adesivos cobertos com protetores solares e expostos à luz negra, foi possível observar diferença visual entre os produtos testados. Os papéis adesivos tratados com protetores de FPS mais altos apresentaram barreira protetora superior em comparação àqueles contendo FPS mais baixo ou hidratantes, que não oferecem proteção eficaz contra os raios UV.

Durante a atividade experimental, os estudantes aplicaram protetores solares nas mãos e as posicionaram sob luz negra dentro da câmara escura. A luz destacou visualmente as áreas protegidas, que permaneceram mais escuras sob radiação UV, enquanto as áreas sem proteção apresentaram maior luminosidade, demonstrando a eficácia do protetor solar no bloqueio da radiação ultravioleta. Esse efeito visual foi fundamental para reforçar a importância da aplicação adequada do produto. Algumas fotos do experimento realizado podem ser observadas na Figura 2.

Figura 2 – Imagens de dois testes realizados para avaliar a eficácia dos protetores solares, utilizando post-its e a mão.



Fonte: próprios autores

Essa demonstração visual, observável a olho nu, foi essencial para ilustrar a importância da escolha adequada do protetor solar e da correta aplicação do produto. Os dados da sondagem aliados aos resultados experimentais reforçam a necessidade de ações educativas específicas sobre uso regular de protetores solares, especialmente em regiões de alta exposição aos raios UV. Esses resultados, apresentados na FEICITEC por meio de atividades interativas, permitiram que os visitantes compreendessem, na prática, a relevância do uso correto de protetores solares para prevenção de danos à pele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no experimento realizado para avaliar a eficácia dos protetores solares, ficou evidente que esses produtos são eficazes na proteção contra a radiação ultravioleta (UV), especialmente aqueles com FPS mais

elevado, que apresentaram melhor desempenho durante a experimentação prática. Os resultados corroboram a literatura existente, ressaltando a importância do uso contínuo e correto para prevenção de queimaduras, envelhecimento precoce e câncer de pele.

A análise da sondagem realizada com a comunidade escolar evidenciou discrepância entre conhecimento e prática relacionados ao uso do protetor solar, demonstrando que, embora haja reconhecimento sobre sua importância, ainda existem limitações quanto ao uso regular e à compreensão adequada dos fatores de proteção solar (FPS).

Esses resultados evidenciam a necessidade de campanhas educativas e atividades interativas, como a realizada na FEICITEC do CEPI Osvaldo da Costa Meireles, para reforçar a conscientização sobre o uso correto dos protetores solares, visando ampliar a adesão e contribuir para a melhoria da saúde dermatológica da comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Protetores solares**. Brasília, 2024.

GOMES, Anna Karla; ALVES, Brenda Cecília; MELLO, Priscilla Galisteu. A importância do filtro solar. **Revista Científica**. v. 1, n. 1, 2022.

GRANATO, Mariana. Formulações cosméticas fotoprotetoras e eficácia do FPS. Revista **Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, 2023.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Índice ultravioleta no Brasil**. São José dos Campos, 2024.

OLIVEIRA, Tatiana de Fátima. **Frequência de utilização de protetores solares em alunos e professores do curso de química do instituto federal de educação, ciência e tecnologia de goiás - câmpus itumbiara**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Itumbiara, 2016.

PEREIRA, Elissandra Silva; PEREIRA, Fabiana de Oliveira. Estudo comparativo sobre a eficácia de filtros solares químicos e físicos em formulações infantis. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.6, p. 43776-43787, 2022.

Relato de Experiência *Eficácia dos protetores solares: protegendo a pele dos raios UV*

SCHALKA, Sergio; Reis, Vitor Manoel Silva. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. **An Bras Dermatol.** V.86, n.3, p.507-515, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). Fotoproteção e uso de protetor solar. Rio de Janeiro: SBD, 2024.

SILVA, André L. Araújo; SOUSA, Katya R. Ferreira; SILVA, Aline F.; FERNANDES, Amanda B. Fernandes; MATIAS, Vanessa L.; COLARES, Aracélio V. A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 3, nº 1, Ano E, 2015.