

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE
DO SUL CAMPUS PORTO ALEGRE

Victória Einsfeld

O PROTETOR SOLAR É UM TEMA PERTINENTE NAS ESCOLAS?

Porto Alegre

2017

Victória Einsfeld

O PROTETOR SOLAR É UM TEMA PERTINENTE NAS ESCOLAS?

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Campus Porto Alegre para obtenção do grau de Licenciada em Ciências da Natureza.

Orientadora: Profa. Dra. Michelle Camara Pizzato

Porto Alegre

2017

GRATIDÃO

Existem coisas na vida que considero atemporais. E o sentimento de gratidão é uma delas. Pensar que desde que iniciei essa jornada acadêmica, que começou no dia em que um amigo me falou que havia um vestibular aberto com vagas para um curso que envolvia licenciatura e biologia juntos, só me fez/faz ver que de fato: não fazemos nada sozinhos, não construímos e não vamos a lugar nenhum sozinhos. Eu não fiz esse curso sozinha e nem o concluí sozinha. Estive acompanhada de diversas pessoas, que de forma direta ou indireta me ajudaram a ser tudo que sou, a lutar por tudo que tenho e tudo que terei, a conquistar o direito de aqui estar escrevendo e agradecendo por elas e por isso. É claro que não irei nomear e citar cada coisinha, detalhe, palavra e gesto que cada um fez, porque sem dúvida (e humildemente), dariam mais páginas que essa própria monografia. Gratidão é um sentimento que transcende o tempo. E dentro das minhas crenças pessoais, acredito que transcenda Vidas. Finalizo essa graduação melhor do que iniciei, melhor como pessoa, melhor como profissional, onde em nove semestres tão intensos eu ri, fiz amigos, conheci pessoas maravilhosas e suas histórias, conheci bondade, carinho, altruísmo, fui inspirada, inspirei, cresci, fui segura, me senti segura, dei a mão, apertei mãos, chorei ombros, aprendi biologia, aprendi química, aprendi as pedagogias, os autores, as reflexões, os pensamentos, construí minha identidade, aprendi física, sociologia, filosofia, ciências, natureza e suas várias naturezas, a epistemologia, a paciência, as relações, os planos de aulas, o valor da profissão de um educador, a vontade de ser um, o brilho por ser uma, os alunos, os abraços, a sociedade, a vida real, a vontade de superação, o amor que move tudo e a certeza de que: A onde for, eu vou flor.

Obrigada a Deus e Meishu-Sama, por toda a proteção e merecimento.

Aos meus pais Fábio e Vera que são minhas inspirações, meus porto-seguros e que me deram a melhor educação que eu poderia querer. E que graças a ela eu sou o que sou

e sou feliz.

As minhas irmãs Renata e Jordana que me ajudaram muito e me acolheram em diversos momentos de diversas formas e que também são exemplos para minha Vida.

Aos meus irmãos Bruno, Vitor, Pedro e Júlio, onde cada um colaborou do seu jeito e de suas maneiras próprias de serem.

Aos meus cunhados tão queridos Bernard, Rafael e Mariana.

Ao meu grande amigo Rhagni que me ajudou de n formas e que teve papel crucial em toda essa caminhada.

As minhas amigas Brenda, Sheyla, Pricila, Letícia, Ágatha, Bárbara, Mariana, Gabriela, Samanta, Paula e Raquel.

Aos meus amigos Átila, Marcelo, Felipe M., Henrique, João, Luan, Ricardo, Schell, Bruno R.

A minha orientadora que aceitou embarcar nesse tema tão improvável comigo e que acreditou no potencial, onde me proporcionou autonomia e crescimento.

A Instituição, a todos os meus professores, aos funcionários, enfim, a todos aqueles que participaram desses quatro anos e meio, seja dentro ou fora da faculdade.

Muito obrigada!

E sobre aquela pergunta capciosa que me fizeram e fazem até hoje “Por que você escolheu ser professora?”, eis que respondo:

[...] “O mesmo acontece no caso de escolher uma profissão. **Deve-se pensar qual é a mais útil para a sociedade; qual irá fazer com que um maior número de pessoas fique feliz e, após decidir a melhor, seguir em frente, seja quem for que se oponha**” (OKADA, 1950, p. 84. Destaque pessoal).

RESUMO

O uso do protetor solar na escola é um assunto que dá ensejo a discussões envolvendo diversas áreas do conhecimento, sejam conteúdos disciplinares ou aspectos culturais, históricos e sociais relacionados à saúde. Frente a essas constatações fez-se o seguinte questionamento: o protetor solar é um tema pertinente nas escolas? Objetivando responder a essa pergunta, optou-se por direcionar a pesquisa deste trabalho ao conhecimento da opinião de docentes sobre o tema, de forma a descobrir o que eles pensam, conhecem e se o ensinam. A metodologia utilizada foi à abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, envolvendo o uso de entrevistas gravadas em áudio, conduzidas por um questionário aplicado a professores da Região Metropolitana de Porto Alegre. Analisando os resultados, verificou-se que muitos condizem com os dados da literatura, onde se têm que o protetor é majoritariamente utilizado no verão, devido à associação com praia, ideia essa enfatizada por propagandas na televisão. Quase todos os docentes afirmaram abordar esse tema em sala de aula de forma indireta, através de comentários vinculados a algum conteúdo que lecionam. Metade dos entrevistados considera significativo tratar do assunto desde a infância, e acreditam que haverá uma maior sensibilização e conscientização, bem como a melhora na saúde, se o assunto for mais trabalhado nas escolas. Contudo, para tornar o processo mais eficaz, afirma-se necessária a participação dos pais e de outros setores da sociedade. Os resultados indicam também alguns pontos problemáticos, como o alto custo de aquisição de um protetor, sendo algo a se criticar, refletir e buscar uma possível solução. Frente a tudo isso, colhendo e comparando as respostas dos docentes, o presente trabalho conclui afirmativamente, que o protetor solar é um tema pertinente nas escolas.

Palavras-chave: protetor solar; educação; escola.

ABSTRACT

The use of sunscreen in school is a subject that gives opportunity to discussions involving several areas of knowledge, them being disciplinary subjects or cultural aspects, historical and social related to health. Faced with these findings the following questioning was made: is sunscreen a relevant subject in schools? Viewing to answer this question, it was decided to direct the research of this work to the knowledge of the teacher's opinion on the subject, in order to discover what they think, know and teach. The method used was the qualitative approach, of exploratory and descriptive feature, involving the use of interviews recorded in audio, conducted by a questionnaire applied to teachers of the Metropolitan Region of Porto Alegre. Analyzing the results, it was verified that many are in agreement with data found on the literature, where is established that sunscreen is most used during summer, due to the association with the beach, idea emphasized by advertisements in the television. Almost all the teachers said that they approach this subject in class in an indirect way, through comments related to some issue they teach. Half the interviewed consider important to treat the subject since the childhood and believe that there will be a larger awareness raising, as well as improved health, if the subject is further worked out in schools. The results also indicate some problematic points such as the high purchase cost of a sunscreen, being something to criticize, reflect and look for a possible solution. Ahead of all that, collecting and comparing the teachers' answers, the present study concludes affirmatively that sunscreen is a pertinent theme in schools.

Keywords: sunscreen; education; school.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Intensidade dos raios UV ao atingir a superfície da Terra e após atravessar a camada de ozônio	22
Figura 2 - Porcentagem de docentes que utilizam ou não o protetor solar	41
Figura 3 - Locais onde mais se escuta sobre PS	42
Figura 4 - Justificação dos entrevistados sobre a pertinência	44
Figura 5 - Relação de docentes que abordam ou não o tema.....	45
Figura 6 - Nível de ensino que os professores consideram ideal para começar a se falar sobre PS com seus alunos	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista De Filtros Ultravioletas Permitidos para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes.....	24
Quadro 2 - Caracterização profissional dos professores entrevistados	39
Quadro 3 - Relação das disciplinas, conteúdos e recursos didáticos utilizados quando o tema PS foi abordado.....	46
Quadro 4 - Conteúdos e disciplinas que estariam envolvidos no ensino de protetores solares	47

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DME	Dose Mínima Eritematosa
FDA	Food and Drug Administration
FPS	Fator de Proteção Solar
HOMO	Orbital Molecular Preenchido de Mais Alta Energia
IV	Infravermelho
LUMO	Orbital Molecular Vazio de Mais Baixa Energia
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PS	Protetor Solar
RS	Rio Grande do Sul
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UV	Ultravioleta
UVA	Ultravioleta do tipo A
UVB	Ultravioleta do tipo B
UVC	Ultravioleta do tipo C
Vis	Visível

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Interdisciplinaridade e Contextualização	14
2.1.1 Contexto histórico	16
2.2 Os Protetores solares	19
2.3 Concepções sobre os protetores solares	27
3 METODOLOGIA	35
3.1 Natureza	35
3.2 Instrumentos de Produção e Análise de Dados	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

Meu interesse pelo tema Protetor Solar surgiu quando tive o compromisso de apresentar um seminário no sétimo semestre do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre (IFRS-POA) na componente curricular de “Instrumentação para Análises Químicas”. Para esse seminário, cujo assunto deveria estar relacionado à espectroscopia de UV-Vis, eu fui desafiada a responder a seguinte questão: como eu ensinaria sobre esse conteúdo numa aula para o Ensino Médio?

Após pesquisas e leituras, verifiquei que protetores solares (PS) estavam vinculados a espectroscopia de Ultravioleta-Visível - UV-Vis. Nos estudos seguintes para a elaboração do seminário, aprofundei os conhecimentos sobre PS e percebi a pluralidade de perspectivas relevantes que ele representa, assim como sua importância, tanto em questão da proteção aos raios Ultravioleta - UV, como da possibilidade de abordagem dos conteúdos de várias disciplinas, evidenciando-se como um possível tema gerador do conhecimento químico, com potencial para se trabalhar no âmbito escolar com os discentes.

Ao apresentar o trabalho para a turma, as professoras da disciplina e colegas de aula mostraram-se surpresos, comentando que também não tinham dimensão de que tal tema poderia ser tão abrangente e um possível impulsionador gerador para se trabalhar outros assuntos, proporcionando conhecimentos que vão além da proteção contra o sol na época de verão.

Por acreditar ser um tema interessante e significativo para ser tratado no contexto escolar, decidi neste trabalho apresentar a interdisciplinaridade que esse tema oportuniza, visando não apenas questões com foco para a saúde, mas integrando

outros conhecimentos como história, química, geografia, biologia e física, articulando conceitos científicos ao cotidiano e sensibilizando os alunos para que possam tomar suas próprias decisões. Existem estudos tratando do tema PS, contudo, muitos se voltam somente à parte química (LOPES, 2012; ARAÚJO *et al.*, 2015), citando às vezes outras disciplinas. Sendo assim, no capítulo 2 farei uma discussão sobre o caráter interdisciplinar do tema, trazendo também alguns aspectos históricos e conceituais sobre o mesmo.

Senti também a necessidade de explicitar e desmistificar ideias errôneas e de senso comum, de que PS só é necessário em dias de sol. Um estudo realizado por Costa e Weber (2004) com 1030 estudantes universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, que objetivou avaliar os hábitos de exposição solar e a respectiva proteção à radiação, constatou que somente 17,9% dos alunos aplicam protetor solar todo o ano, o que, segundo as autoras, está ligado à falsa concepção de que o sol só é intenso no verão, desconsiderando as outras estações. Assim, ainda no capítulo 2, apresento algumas pesquisas sobre concepções sobre PS bem como reflexões acerca das mesmas.

Considerando esses aspectos, proponho o seguinte problema de pesquisa: o protetor solar é um tema pertinente a ser trabalhado na escola? Em busca de uma resposta, me propus a investigar se professores de Ciências percebem a importância da abordagem desse tema, se em algum momento em suas aulas abordam sobre protetor solar ou não, de que forma e por quê. Assim, nos capítulos 3 e 4, apresento minha caminhada de pesquisa, que envolve a metodologia empregada para realizar essa investigação e a análise dos dados produzidos. Por fim, no capítulo 5, faço considerações finais a respeito dos resultados encontrados e trago reflexões construídas a partir de toda a produção desta monografia.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral investigar a pertinência da temática Protetor Solar na educação escolar, a importância dada pelos docentes e o conhecimento destes sobre o assunto.

1.2.2 Objetivos específicos

- Apresentar o tema PS, fazendo um levantamento da história desses produtos, dos conteúdos que proporcionam sua compreensão e ressaltando seu caráter interdisciplinar;
- Apresentar o estado da arte sobre as concepções do uso de protetor solar;
- Realizar entrevistas com professores das áreas de ciências, biologia e química, a fim de conhecer se eles em algum momento de suas aulas, no decorrer do ano letivo, abordam o tema protetor solar;
- Destacar a importância desse assunto mostrando a relevância de ensiná-lo nas escolas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Interdisciplinaridade e Contextualização

Para Lopes (2012), o tema Protetor Solar é interdisciplinar e possibilita a inserção de conceitos científicos aliados a situações do cotidiano. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM),

“[...] a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários”. (BRASIL, 2000, p. 76).

Os PCNEM também apontam que:

“Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos. Na proposta de reforma curricular do Ensino Médio, a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência”. (BRASIL, 2000, p.21)

Nessas perspectivas, ao estudar sobre o tema PS, é possível verificar a

importância do mesmo e perceber as diferentes áreas do conhecimento que este abrange e interliga. Em outras palavras, tal como afirma Lopes (2012), esse tema tem o caráter interdisciplinar, garantindo a abordagem de assuntos que envolvem Química, Biologia, Física, Geografia, História e Sociologia, sendo todas importantes para a compreensão completa do tema, desde os acontecimentos que levaram a sua origem, sua funcionalidade e eficácia, seus componentes, entre outros aspectos, uma vez que as diferentes disciplinas se complementam e conversam entre si, dando mais significado a esse tema científico.

Existem estudos tratando do tema protetor solar; contudo, muitos se voltam somente à parte química (LOPES, 2012; ARAÚJO *et al.*, 2015), citando superficialmente outras disciplinas. O estudo isolado dos conteúdos não consegue responder a todas as perspectivas que compõem esse tema.

“[...] Cada vez mais, há insatisfação com o isolamento e a insuficiência das abordagens disciplinares para responder aos desafios da complexidade do mundo atual. Isto tem feito com que se retome seriamente o discurso da fragmentação do saber e que se procurem meios para a sua superação”. (GIUSTA, 2001, p.1)

Um ponto observado durante o levantamento de materiais bibliográficos sobre a temática, foi a falta de trabalhos que apresentassem abordagens mais contextualizadas sobre o tema. Dos artigos pesquisados relacionados ao ensino e aprendizagem na educação, apenas um (SILVA *et al.* 2015) trazia a questão histórica dos protetores, onde os próprios autores destacam que contextualizar torna o conteúdo científico mais relevante socialmente, desde que se faça uma abordagem crítica e reflexiva acerca da situação escolhida. Trazer-se-á então, uma contextualização histórica, mostrando que desde a Antiguidade já se tinha uma preocupação em se proteger dos danos causados pelo excesso dos raios solares, bem como que essas questões também estavam vinculadas a padrões de estética e beleza que foram mudando ao longo dos séculos.

2.1.1. Contexto Histórico

Segundo Linardi (2009), civilizações antigas, como a egípcia, a grega e a romana, cultuavam a estrela Sol como uma divindade e os médicos recomendavam a exposição à luz solar para evitar doenças. Contudo, as preocupações com cuidar a pele já existia, pois já era percebido desde aquela época que o sol em excesso faz mal. Os egípcios, por exemplo, tinham registros de antecedentes do protetor solar: os mais antigos sobre filtros, feitos de mamona, são atribuídos a eles, em 7800 a.C. E cuidados com a pele incluíam também extrato de magnólia para bloquear a incidência dos raios. Já na Grécia, em 400 a.C., durante os Jogos Olímpicos, os atletas competiam nus em algumas modalidades e, para se proteger do Sol, usavam uma mistura de óleo de oliva e areia sobre o corpo.

Além dessas preocupações dos raios solares e a pele, outro fator que estava relacionado a essa proteção era a questão do bronzeamento, que estava relacionado a diferenciação de classes. Desde a Antiguidade até o início do século passado, o padrão de beleza era ser pálido ou ter pele clara. Para esta finalidade se utilizavam chapéus, luvas e sombrinhas, o que estava vinculado a uma classe social mais elevada (MONTEIRO, 2009). Já as pessoas que tinham a pele mais escura, a pele bronzeada, estavam associadas a uma classe social inferior, pois eram pessoas que executavam trabalhos manuais e permaneciam expostas ao sol durante muitas horas, como por exemplo, trabalhadores do campo e pescadores.

Com o advento das fábricas na Revolução Industrial, os operários que permaneciam mais tempo em ambientes fechados tendiam ao clareamento da cútis. As classes sociais privilegiadas passaram a desenvolver diversas práticas de lazer e atividades ao ar livre e a cor bronzeada foi relacionada à melhor qualidade de vida (RANDLE, 1997).

Hoje em dia, o bronzeado é visto como a capacidade de viajar, seja para o litoral ou outro local durante as férias. Sem mencionar questões de saúde, onde pessoas muito brancas são abordadas com comentários de “você está com o rosto pálido, está tudo bem?”.

Susana (2008) comenta que em 1928, os Estados Unidos apresentaram o primeiro uso documentado de protetores, sendo estes formados por uma emulsão composta de salicilatos e cinamato de benzila. No ano de 1935, surgiram, nos Estados Unidos, loções protetoras contendo compostos como ácido oléico, quinino e bissulfato de quinino. No ano seguinte, 1936, surgiu o primeiro filtro solar produzido em escala comercial pela L'Óreal Paris®.

Em 1938, o estudante químico suíço Franz Greiter desenvolveu um filtro solar depois de se queimar severamente durante a escalada do pico Piz Buin, na fronteira entre Suíça e Áustria. O produto foi chamado de “Creme Glacier”, e foi desenvolvido em um pequeno laboratório na casa de seus pais. Na década de 1940, o PABA (ácido *para*-aminobenzóico) passou a ser prescrito pelos dermatologistas. Patenteado em 1943, esse protetor era comercializado na forma de creme em solução aquosa ou em álcool. Nas décadas seguintes, começaram a surgir usuários alérgicos a esses protetores, e a substância PABA foi retirada de suas composições químicas (SUSANA, 2008).

No entanto, o primeiro protetor realmente eficaz foi desenvolvido pelo farmacêutico americano Benjamin Greene, em 1944, após observar as queimaduras na pele dos soldados que voltavam da Segunda Guerra (LINARDI, 2009). Conforme Sterenborg *et. al.* (1990), Benjamin Greene decidiu criar algo que pudesse protegê-los dos efeitos danosos dos raios solares. Ele criou uma substância vermelha e viscosa, a qual chamou de “*red vet pet*” (*red veterinary petrolatum* – petrolato veterinário vermelho), que funcionava principalmente através do bloqueio físico dos raios solares por meio de um espesso produto originado do petróleo, similar à vaselina. Greene o

testou em sua própria cabeça calva. Não funcionou tão bem como os modernos protetores, mas foi um começo.

Lopes (2008) diz que só após dez anos da produção do protetor de Greene é que surgiram os primeiros bloqueadores físicos produzidos em escala industrial. Eles estavam contidos em uma pomada branca e densa feita à base de óxido de zinco (ZnO) e protegiam contra 90% da radiação solar, mas apresentavam o inconveniente de ser difícil de espalhar. Nos anos de 1950, surgiram os protetores químicos, cujo aperfeiçoamento resultou nos protetores utilizados atualmente, bem mais fáceis de espalhar, não deixando o corpo melado ou brilhante. Na década de 1960, quando os protetores industrializados eram pouco conhecidos e a exposição à luz solar não representava tanto perigo como hoje, os banhistas só pensavam no assunto quando a pele começava a arder. Para aliviar a dor, recorria-se às formas mais criativas, como o uso do vinagre no Brasil (LINARDI, 2009).

De acordo com Susana (2008), na década de 1970, a agência americana Food and Drug Administration (FDA) constatou que o uso dos protetores solares proporcionava considerável proteção contra o câncer de pele¹, além de evitar o envelhecimento e as queimaduras solares. Essas pesquisas levaram à introdução da numeração do fator de proteção solar (FPS) e uma avaliação sobre os efeitos da radiação UVB sobre a pele. A empresa norte-americana Coppertone® lançou, em 1980, o primeiro protetor solar com proteção UVA/UVB e a indústria dos cosméticos passou a incorporar nas suas formulações as substâncias que promovem a proteção a essas radiações.

Com isso tudo, cresceu a necessidade das medidas preventivas de fotoproteção que incluem alterações comportamentais (ficar à sombra sempre que possível), uso de

¹ A causa mais importante para o desenvolvimento de todos os cânceres de pele é a exposição aos raios ultravioleta, emitidos pelo sol. No entanto, não é a única causa. A hereditariedade desempenha papel central na aparição do melanoma - tipo mais agressivo de câncer de pele. Por isso, a doença, apesar de acometer principalmente as áreas expostas ao sol, pode afetar qualquer área do corpo, mesmo as não expostas aos raios solares. (Fonte: www.conexaoconvivio.com.br/noticia/os-mitos-e-verdades-sobre-o-cancer-de-pele).

vestimentas adequadas (óculos, bonés, chapéus, tecidos com capacidade fotoprotetora) e o uso de protetores (MONTEIRO, 2009). Recomenda-se, assim, que a utilização de protetor solar seja uma medida complementar a outras formas de proteção como, por exemplo, o uso de roupa adequada e chapéu (COSTA e WEBER, 2004).

Para Temperini (2007), a primeira marca de protetor solar foi introduzida no Brasil em 1984, pela empresa Johnson & Johnson®. A marca Sundown® possuía protetores com fatores de proteção FPS 4, 8 e 15, e foi responsável pelo conceito de FPS no mercado brasileiro, ensinando e sensibilizando as pessoas sobre a necessidade de proteção à radiação solar.

Segundo Flor, Davolos e Corrêa (2007), foi estimado, em 1992, que o mercado nacional de protetores solares comercializou 650 toneladas de produtos e, dez anos mais tarde, o mercado atingiu aproximadamente 4200 toneladas. Tais números mostram a crescente importância dos depoimentos e apelos das associações médicas sobre as doenças advindas da exposição ao sol e o aumento de diagnósticos de câncer de pele, proporcionada pelo avanço nas pesquisas dermatológicas. Isso nos leva a considerar um potencial de crescimento no uso dos protetores solares para os próximos anos.

2.2. Os Protetores Solares

Segundo Ceoni (2009), o Sol é a fonte de energia que chega a todos os pontos da superfície terrestre na forma de radiação. Ele é essencial para a existência da vida na Terra e proporciona alguns benefícios através de sua exposição, como o estímulo da produção de vitamina D e melanina no corpo humano e o processo de fotossíntese das plantas. Quando a exposição ao sol é excessiva, pode ocasionar malefícios (queimaduras, vermelhidão, manchas, envelhecimento precoce, rugas, produção de

radicais livres, câncer de pele) ao ser humano, sendo necessário tomar alguns cuidados.

Os efeitos dessas radiações sobre o ser humano irão depender de características próprias da pele (que também é uma proteção natural, pois possui a camada córnea - queratina - e a melanina), da intensidade, frequência e tempo de exposição, que também irão depender da localização geográfica, da estação do ano, do horário do dia e que poderão trazer benefícios ao ser humano, como: sensação de bem-estar físico e mental, estímulo à produção de melanina (bronzeamento da pele), tratamento de icterícia, etc.. Contudo, a radiação solar em excesso também pode ocasionar prejuízos ao organismo, caso não se tome os devidos cuidados (DE PAOLA, RIBEIRO, 1998 *apud* FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007).

A radiação solar que atinge a Terra é formada por: “radiações ultravioletas (100–400 nm), visível (400–800 nm) e infravermelhas (acima de 800 nm). Nosso organismo percebe a presença destas radiações do espectro solar de diferentes formas. A radiação infravermelha (IV) é percebida sob a forma de calor, a radiação visível (Vis) através das diferentes cores detectadas pelo sistema óptico e a radiação ultravioleta (UV) através de reações fotoquímicas” (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 153).

A radiação UV, possui algumas subclassificações, UVA, UVB e UVC, que serão comentadas a seguir:

UVA (320 a 400 nm)

Frequentemente a radiação UVA não causa eritema (vermelhidão). Dependendo da pele e da intensidade da radiação recebida, o eritema causado é mínimo. Quando comparada à radiação UVB, sua capacidade em induzir eritema na pele humana é aproximadamente mil vezes menor, porém penetra mais profundamente na derme (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007). Induz pigmentação da pele promovendo o

bronzamento por meio do escurecimento da melanina pela fotoxidação da leucomelanina (melanina clara), localizada nas células das camadas externas da epiderme (DE PAOLA, RIBEIRO, 1998 *apud* FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007). É mais abundante que a radiação UVB na superfície terrestre: UVA 95% e UVB 5% (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007).

UVB (280 a 320 nm)

Conforme Flor, Davolos e Corrêa (2007), a radiação UVB atinge toda a superfície terrestre após atravessar a atmosfera, contudo a maior parte de sua radiação é barrada pela camada de ozônio, que atua como uma proteção natural. Possui alta energia (quanto menor o comprimento de onda, maior será a energia) e, com grande frequência, ocasiona queimaduras solares, induzindo também o bronzamento da pele e o fotoenvelhecimento. O UVB também está relacionado com o câncer de pele.

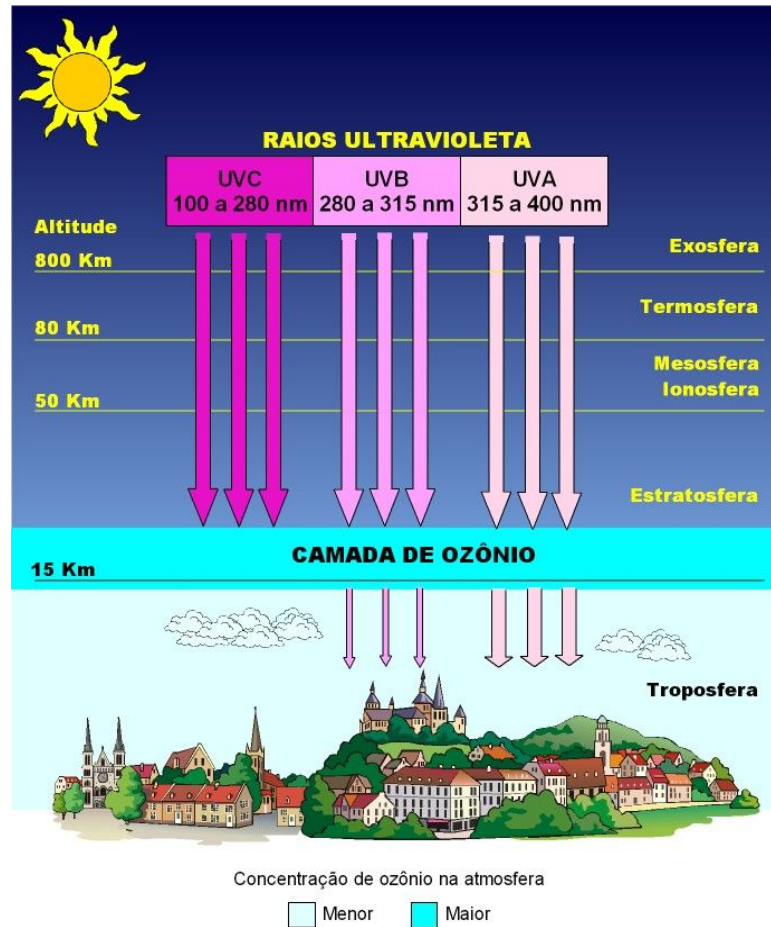
UVC (100 a 280 nm)

É a radiação que carrega maior energia e que ocasionaria grandes malefícios a saúde humana, contudo a camada de ozônio não permite que esse tipo atravesse e chegue a superfície da Terra.

“Devido a fatores ambientais, a redução na camada de ozônio tem levado a um aumento da radiação UVB na superfície da Terra, ocasionando maior incidência de queimaduras e, conseqüentemente, câncer de pele” (ROY, GIES e TOOMEY, 1995 *apud* FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 154).

A seguir a figura 1 demonstra como os raios ultravioleta chegam a superfície terrestre.

Figura 1: Intensidade dos raios UV ao atingir a superfície da Terra e após atravessar a camada de ozônio.



Fonte: <http://www.solamigo.org/wp-content/uploads/2012/05/Absor%C3%A7%C3%A3o-da-R-UV.jpg>

Além das proteções naturais aos UV, como a pele e a camada de ozônio (que como mencionada anteriormente tem sofrido uma redução devido a fatores ambientais), existe a necessidade de uma maior proteção frente aos malefícios que vem aumentando sobre a saúde. E o uso de protetores solares, também denominados fotoprotetores ou filtros solares, para minimizar os efeitos negativos dessa radiação sobre o organismo humano é uma realidade indiscutível (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007).

Existem duas classes de protetores solares: os filtros orgânicos, feitos com compostos orgânicos, também chamados de filtros químicos, e os filtros inorgânicos, feitos com óxidos metálicos, também chamados de filtros físicos. “Geralmente, os compostos orgânicos protegem a pele pela absorção da radiação e os inorgânicos, pela reflexão da radiação. Existem no mercado, atualmente, filtros orgânicos que além de absorver, refletem a radiação UV” (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 154).

Filtros orgânicos

Com relação a composição e funcionamento: “os filtros orgânicos são formados por moléculas orgânicas capazes de absorver a radiação UV (alta energia) e transformá-la em radiações com energias menores e inofensivas ao ser humano. Estas moléculas são, essencialmente, compostos aromáticos com grupos carboxílicos. No geral, apresentam um grupo doador de elétrons, como uma amina ou um grupo metoxila, na posição *orto* ou *para* do anel aromático. Ao absorver a radiação UV, os elétrons situados no orbital π HOMO (orbital molecular preenchido de mais alta energia) são excitados para orbital π^* LUMO (orbital molecular vazio de mais baixa energia) e, ao retornarem para o estado inicial, o excesso de energia é liberado em forma de calor. As transições eletrônicas que estão envolvidas durante a absorção da luz UV ocorrem entre a diferença de energia HOMO – LUMO” (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 154).

Filtros Inorgânicos

São representados por dois tipos de óxidos metálicos: ZnO e TiO₂, e asseguram uma melhor proteção para a pele, “pois apresentam baixo potencial de irritação, sendo inclusive, os filtros solares recomendados no preparo de fotoprotetores para uso infantil e pessoas com peles sensíveis. Óxido de zinco e dióxido de titânio são materiais semicondutores. Os mecanismos de absorção e de desativação envolvem transições

entre bandas de valência e de condução do sólido. Nos filtros inorgânicos, os processos de proteção envolvidos são diferentes daqueles das moléculas orgânicas. Vale ressaltar que os filtros inorgânicos são constituídos de partículas, de preferência com tamanhos da ordem da radiação que se quer espalhar. Por tratar-se de partículas, os filtros inorgânicos com tamanhos adequados de partículas, além de absorção, apresentam espalhamento da luz UV” (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 156).

Para um protetor solar ser disponibilizado no mercado, ele deve atender alguns requisitos, características, passar por minuciosos testes, ser autorizado por órgão regulamentador e só depois ser aprovado para a venda no comércio.

A FDA - Food and Drug Administration, é uma agência de controle dos Estados Unidos, que foi criado para controlar novos e antigos produtos (como alimentos, medicamentos e cosméticos) através de vários testes e estudos, a fim de assegurar que ninguém seja prejudicado ou lesionado. Essa agência examina e autoriza os componentes utilizados na fabricação dos protetores solares nos Estados Unidos.

Já no Brasil, é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA que fiscaliza, regulamenta e faz o controle sanitário de todos os produtos e serviços (nacionais ou importados) submetidos à vigilância sanitária, tais como medicamentos, alimentos, cosméticos, saneantes, derivados do tabaco, produtos médicos e etc.

A seguir no quadro 1 uma lista de filtros UV permitidos e aprovados pela ANVISA, conforme Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 69, DE 23 DE MARÇO DE 2016.

Quadro 1: Lista De Filtros Ultravioletas Permitidos para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes.

Nº DE ORDEM	SUBSTÂNCIA (NOME INCI*)	MÁXIMA CONCENTRAÇÃO AUTORIZADA
1	Sulfato de Metila de N, N, N- trimetil – 4–(2,oxoborn – 3 – ilidenometil) anilínio CAMPHOR BENZALKONIUM METHOSULFATE	6%

2	3, 3' – (1, 4 – fenilenodimetileno)bis (ácido 7, 7 – dimetil – 2 – oxo – biciclo – (2.2.1) 1-heptilmetanosulfônico e seus sais TEREPHTHALYLIDENE DICAMPHOR SULFONIC ACID (& SALTS)	10% (expresso como ácido)
3	1 -(4 – terc – butilfenil) – 3 – (4 – metoxifenil) propano – 1, 3 – diona BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHAN E	5%
4	Ácido alfa – (2 – oxoborn – 3 – ilideno) tolueno – 4 – sulfônico e seus sais de potássio, sódio e trietanolamina BENZYLIDENE CAMPHOR SULFONIC ACID & SALTS	6% (expresso como ácido)
7	2 – Ciano – 3, 3' – difenilacrilato de 2 – etilhexila OCTOCRYLENE	10% (expresso como ácido)
8	4 – Metoxicinamato de 2 – etoxietila CINOXATE	3%
9	2, 2' – dihidroxi – 4 – metoxibenzofenona BENZOPHENONE–8	3%
10	Antranilato de mentila MENTHYL ANTHRANILATE	5%
12	Salicilato de trietanolamina TEA-SALICYLATE	12%
15	Ácido 2 – fenilbenzimidazol – 5 – sulfônico e seus sais de potássio, sódio e trietanolamina PHENYLBENZIMIDAZOLE SULFONIC ACID (& SODIUM)	8% (expresso como ácido)
16	4 – Metoxicinamato de 2 – etilhexila ETHYLHEXYL METHOXYCINNAMATE	10%
17	2 – Hidroxi – 4 – metoxibenzofenona BENZOPHENONE–3 (1)	10%
18	Ácido 2 – hidroxi – 4 – metoxibenzofenona – 5 – sulfônico BENZOPHENONE–4 (ACID)	10% (expresso como ácido)
18 a	Sal sódico do ácido 2 – hidroxi – 4 – metoxibenzofenona – 5 – sulfônico BENZOPHENONE–5	5% (expresso como ácido)
19	Ácido 4 – aminobenzóico PABA	15%
20	Salicilato de homomentila HOMOSALATE	15%
21	Polímero de N – {(2 e 4)[(2 – oxoborn – 3 – ilideno) metil] benzil} acrilamida POLYACRYLAMIDOMETHYL BENZYLIDENE CAMPHOR	6%
22	Dióxido de titânio TITANIUM DIOXIDE	25%
24	N – Etoxi – 4 – aminobenzoato de etila PEG-25 PABA	10%
25	4 – Dimetil-aminobenzoato de 2 – etilhexila ETHYLHEXYL DIMETHYL PABA	8%

26	Salicilato de 2- etilhexila ETHYLHEXYL SALICYLATE	5%
27	4 – Metoxicinamato de isopentila ISOAMYL p–METHOXYCINNAMATE	10%
28	3 – (4' – metilbenzilideno) – d – l –cânfora 4–METHYL BENZYLIDENE CAMPHOR	4%
29	3 – Benzilideno cânfora 3-BENZYLIDENE CAMPHOR	2%
30	2, 4, 6 – Trianilin – (p – carbo – 2' - etil –hexil – 1' – oxi) – 1, 3, 5 – triazina ETHYLHEXYL TRIAZONE	5%
31	Óxido de zinco ZINC OXIDE	25%
32	2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-{2 -metil-3-(1,3,3,3,-tetrametil-1-((trimetilsilil)oxi)-disiloxanil)propil}fenol DROMETRIZOLE TRISILOXANE	15%
33	Ácido benzóico,4,4'-[[6-[[4-[[1,1-dimetil-et il)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-t riazina-2,4-diil]diimino]bis-,bis(2-etil hexil)éster DIETHYLHEXYL BUTAMIDO TRIAZONE	10%
34	2,2'-metileno-bis-6-(2H-benzotriazol- 2-il)-4-(tetrametil-butil)-1,1,3,3-fenol METHYLENE BIS-BENZOTRIAZOLYL TETRAMETHYLBUTYLPHENOL	10%
35	Sal monossódico do ácido 2,2'-bis-(1,4-fenileno)- 1H-benzimidazol-4,6-dissulfônico DISODIUM PHENYL DIBENZIMIDAZOLE TETRASULFONATE	10% (expresso em ácido)
36	(1,3,5)-triazina-2,4-bis{[4-(2-etil-hexi loxi)-2-hidróxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil) BIS-ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE	10%
37	Dimeticodietilbenzalmalonato POLYSILICONE-15	10%
38	Éster hexílico do ácido 2-[4-(diethylamino)-2-hidroxibenzoil]-, benzóico DIETHYLAMINO HYDROXYBENZOYL HEXYL BENZOATE	10%
39	1,3,5-Triazina, 2,4,6-Tris([1,1'-Bifenil]-4-il)- TRIS-BIPHENYL TRIAZINE (2)	10%

* INCI é a sigla para INTERNACIONAL NOMENCLATURE OF COSMETIC INGREDIENTS, ou seja, Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos. Trata-se de um sistema internacional de codificação para designar os ingredientes utilizados em produtos cosméticos, reconhecido e adotado mundialmente. Fonte: <http://www.scielo.br/img/revistas/abd/v86n4/a16qd01M.jpg>

Um outro requisito muito relevante é que o filtro solar deve ser incorporado a um veículo (loções hidro-alcoólicas, cremes e loções emulsionadas ou géis), e é a essa associação filtro solar/veículo que denomina-se o que se conhece por protetor solar ou fotoprotetor. Além de química, fotoquímica e termicamente inertes os protetores devem apresentar características como não ser tóxico, não provocar irritação nem sensibilidade, não ser mutagênico, volátil, ser solúvel, não alterar a cor da pele, não causar manchas e nem ser absorvido pela mesma, não manchar as roupas, ser incolor quando espalhado na superfície da pele e ser um produto estável (FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007).

Outro ponto a ser levado em conta para a aprovação de um protetor solar é a sua eficácia, que é verificada de duas formas: teste *in vivo* e *in vitro*. O teste *in vivo* é medido em função do seu fator de proteção solar (FPS), “o qual indica quantas vezes o tempo de exposição ao sol, sem o risco de eritema, pode ser aumentado com o uso do protetor” (MANSUR, BREDEE e AZULAY, 1986 *apud* FLOR, DAVOLOS e CORRÊA, 2007, p. 157). E é calculado a partir da seguinte equação, onde DME significa Dose Mínima Eritematosa, que é a dose mínima de radiação capaz de formar o primeiro eritema:

$$FPS = DME (pele protegida) \div DME (pele desprotegida)$$

Se considerarmos, por exemplo, as mesmas localizações geográficas, estação do ano, condições climáticas e período do dia, uma pessoa que possui a pele clara que pode ficar 20 minutos exposta ao sol sem protetor solar, poderá ficar 300 minutos exposta ao sol com um protetor de FPS = 15, pois $20 \times 15 = 300$. Quanto maior o FPS maior será a proteção, ou seja, maior será o tempo que a pele ficará protegida frente à radiação UVB, pois o FPS é definido em função deste tipo de radiação (FLOR, DAVOLOS e

CORRÊA, 2007). O teste *in vivo* é feito com pessoas voluntárias.

Já o teste *in vitro* baseia-se na análise do espectro de absorção ou de transmissão da radiação ultravioleta mediante o uso de espectrofotômetro.

2.3. Concepções sobre os protetores solares

A camada de ozônio é o escudo da Terra e, sem essa proteção, não seria possível a vida das espécies que hoje habitam o planeta, pois ela filtra e absorve parte da radiação ultravioleta que o Sol emite (EVANGELHO e PINHEIRO, 2010).

Nos dias atuais, sabemos da importância da utilização de protetores e bloqueadores solares regularmente, pois nos últimos 40 anos, a incidência de câncer de pele aumentou consideravelmente, o que tornou muito importante a propagação do uso de filtro solar para a prevenção das doenças de pele, principalmente para aqueles trabalhadores que ficam expostos à radiação ultravioleta (UV) por longos períodos (TOFETI e OLIVEIRA, 2006). Segundo Purim *et al.* (2010), este aumento está relacionado à redução na camada de ozônio, o que ocasionou um maior índice dos raios UV e impulsionou avanços na informação científica e inovações tecnológicas. O desenvolvimento dos cosméticos e a exigência por produtos cada vez mais efetivos para atenuar os efeitos da radiação nos diferentes tipos de pele, proporcionaram maior acesso e crescimento na utilização de protetores solares, com o intuito de reduzir efeitos nocivos da exposição excessiva ao sol.

Mas o que os estudantes sabem sobre esses produtos que ajudam a proteger do sol? O que sabem sobre radiação UV e seus efeitos sobre a pele? Que conhecimentos eles possuem sobre PS? Eles podem passar protetor solar quando viajam para a praia, contudo eles utilizam em outros locais que não seja esse? Fazem uso em outras estações do ano?

Num estudo investigativo realizado por Marques e Duarte (2008) através da aplicação de um questionário com alunos de uma escola portuguesa, objetivou-se verificar que conhecimentos alunos do 9º e 11º ano escolar possuíam sobre radiação solar, efeitos desta sobre o ser humano, ação e funcionamento dos protetores solares. Dos alunos do 9º ano, 62,5% definiram radiação solar como “raios emitidos pelo Sol”; o mesmo percentual se obteve com os alunos do 11º ano. Na pergunta que pedia para definir o conceito de protetor solar, 63,4% no 9º ano e 55,6% no 11º ano responderam que “o protetor solar protege o corpo da radiação solar”, o que, segundo as autoras, evidencia uma ideia simplista e de senso comum, não sendo surpreendente, dado que este termo, assim como o seu significado é frequentemente referido no cotidiano, em particular na televisão. Sobre o uso de protetor solar, 52,5% dos alunos do 9º ano e 47,3% do 11º ano responderam utilizar quando vão a praia, pois é quando estão mais expostos aos raios solares, o que mostra uma certa restrição quanto ao uso. As autoras associam esse comportamento à informação e aos conhecimentos adquiridos no cotidiano dos alunos, nomeadamente, através da publicidade que passa na televisão, alertando a sociedade para os riscos da radiação solar nesta época do ano, particularizando a praia como local de alto risco.

Já no estudo realizado por Costa e Weber (2004) com 1030 estudantes universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, que procurou avaliar os hábitos de exposição solar e a respectiva proteção à radiação, constatou que 85,2% dos alunos usam protetor solar, mas que somente 17,9% desses que utilizam aplicam protetor solar todo o ano, o que, segundo as autoras, está ligado à falsa concepção de que o Sol só é intenso no verão, desconsiderando assim, as outras estações.

Silva (2014) relata um estudo para avaliar o conhecimento sobre fotoexposição e fotoproteção entre alunos do ensino fundamental no município de Queimadas-PB. O público da pesquisa foi constituído por 1672 alunos do ensino fundamental da modalidade regular do 6º ao 9º ano, distribuídos em duas escolas públicas. Ele utilizou

uma amostra probabilística aleatória: 206 alunos da primeira escola e 110 alunos da segunda, totalizando 316 alunos utilizados para a amostra. Nos resultados, obteve-se que 67,4% dos alunos dizem que a escola nunca realizou atividades sobre os efeitos da fotoexposição para sua saúde e mais da metade dos entrevistados obtiveram informações sobre câncer de pele através do rádio e da TV. O que é um dado preocupante, pois as escolas também são responsáveis por promover uma educação em saúde e muitas informações que as mídias passam, nem sempre estão corretas e fundamentadas no conhecimento científico, principalmente quanto às propagandas de protetor solar apenas na época de verão e uso na praia, sendo reforçada essa ideia todos os finais de ano. Segundo Bydlowski, Lefevre, e Pereira (2011), a saúde deve aproximar-se da educação sendo a figura do educador nesse processo de sensibilização imprescindível, pois é na sala de aula, nas relações sociais que os valores e ações de promoção de saúde se constroem. Ainda nos estudos de Silva (2014), na questão referente ao tipo de câncer que os alunos mais consideram comum no mundo: 41,46% afirmam ser câncer de pele, seguido por câncer de mama 40,46% e o de próstata 5,38%. O uso do protetor solar como medida mais eficaz para se proteger foi relatado por 80,38%, seguido de roupas longas e arejadas 12,34% e boné ou chapéu 2,53%. Na verdade, todas essas medidas são necessárias, contudo devem andar juntas sempre que possível para uma proteção mais eficaz. Dos alunos que não usam protetor solar 80,35 % não o faz por não ter em sua casa ou não ter condições de comprar.

Frente aos dados destas pesquisas, verifica-se que nem sempre o ensino promovido no ambiente escolar tem permitido que o estudante se aproprie dos conhecimentos científicos de modo a compreendê-los, questioná-los e utilizá-los como instrumento que extrapole o mesmo, possibilitando conexões, integrando escola e a comunidade na qual ele vive, e tornando-o um agente multiplicador para o ambiente extraescolar (AMORIM, 1997).

Além disso, percebe-se com essas respostas que os alunos possuem pouco conhecimento científico desse assunto e muitas ideias de senso comum, como o uso dos protetores com maior ênfase na praia. Por acreditarem que é onde estarão expostos a maiores radiações UV, o pouco uso ao longo do ano ou mesmo por não saberem que o sol emite diversos tipos de radiação e não apenas a do tipo ultravioleta, sendo essas concepções reforçadas pelas mídias.

Também é necessário ressaltar as questões de saúde, como o aumento de doenças de pele, que é do conhecimento dos alunos. Conforme Hall *et al.*, (1999) e Lim e Cooper (1999) no período de 1973 a 1994, a incidência do câncer de pele do tipo melanoma aumentou em 120,5%, e a taxa de mortalidade, para 38,9%. Nos Estados Unidos, o risco de desenvolver melanoma foi de 1 para 1.500, em 1935; 1 para 250, em 1980; e 1 para 74 em 2000. Outro ponto a ser investigado e discutido nas escolas é a forma como esse tema e as questões que o permeiam são tratados nas casas com as famílias e porque um produto essencial para os cuidados da saúde se mostra com um valor mercadológico inacessível a todos os públicos da sociedade.

Nesse contexto, profissionais da educação e da saúde assumem significado importante visto que a prática do cuidar, mesmo sendo exercida de formas diferentes, informa, intervém e educa quando construída de forma metodológica e condizente à comunidade aplicada (SILVA, 2014). Percebe-se a necessidade de trazer e inserir esse assunto, que é da vivência dos estudantes nas escolas, uma vez que é um problema de saúde pública o câncer de pele, que o uso de PS tem aumentado, mas não para todos, e que são conhecidas as concepções dos alunos. É, portanto, uma oportunidade de trazer para dentro da sala de aula e proporcionar mais significado para esse tema, superando e transcendendo o conceito de “proteger do sol”, de “passar quando vou à praia”, de saber sobre o câncer de pele apenas em termos de dados estatísticos, e trabalhar na educação científica que fundamenta essa temática. Quanto mais sentido esse conteúdo tiver, maior será para o estudante seu interesse e motivação por

estudá-lo e, conseqüentemente, maior relevância dará ao tema, por descobrir toda a ciência por detrás desse produto que é fundamental para os cuidados na saúde.

Kapp *et al.* (2010) comentam que existe, atualmente, um amplo consenso acerca da necessidade de uma alfabetização científica que contribua para formação de cidadãos capacitados a participar das tomadas de decisões e que essas devem estar fundamentadas no saber científico. Sendo que essa participação na realidade não exige um nível de conhecimento muito elevado, e sim um mínimo de formação que torne possível a compreensão dos problemas e das opções que podem e devem expressar numa linguagem acessível e que leve em consideração as diferenças sócio-culturais dos indivíduos envolvidos neste processo. De modo a contribuir para isso, a escola deve procurar uma aproximação às realidades do cotidiano, orientando os currículos para a ação e para problemáticas associadas a valores sociais, recorrendo para tal a estratégias e meios inovadores que possibilitem situações de debate e de tomadas de decisão (SANTOS, 2001), que é o caso desse tema.

Para Lopes (2012), a escolha desse tema familiar ao aluno incentiva o professor a criar um ambiente permissivo aos questionamentos dos alunos, fazendo-os integrantes no processo de ensino-aprendizagem, e a adotar exercícios que agucem o senso crítico. Além disso, é um exemplo de temática que permite uma abordagem CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade (SILVA *et al.* 2015).

Araújo *et al.* (2015) comentam que por se tratar de um tema que envolve aspectos culturais, sociais, políticos e ambientais, pode também ser apresentado como gerador do conhecimento químico, uma vez que se torna possível, através de planejamento pedagógico, que o professor alcance o conhecimento químico dos educandos através deste tema.

E conforme Silva *et al.* (2015), os protetores solares são consumidos nos dias atuais por muitas pessoas que desejam amenizar as conseqüências da exposição à

radiação solar. Os PS podem ser adquiridos em lojas especializadas, em supermercados, em farmácias ou até no comércio informal. Nesse sentido, o autor afirma que este fator é de extrema importância para se promover o debate entre a população. Na visão do autor, há uma série de pontos que podem ser abordados com este tema: as de cunho histórico, os princípios de funcionamento e as consequências sociais e ambientais ocasionadas pelo uso dos filtros solares. Para isso haverá necessidade do indivíduo compreender a atuação dos diferentes tipos de filtros, buscando estudar como a ciência explica do ponto de vista teórico a luz solar.

Nota-se que vários desses autores citados ressaltam a gama de aspectos que podem ser trabalhados acerca dessa temática, não deixando que ela vire um fim em si mesma em apenas uma direção, mas que seja um conhecimento a ser alcançado em conjunto através de várias abordagens. Segundo Lopes (2012), o tema Protetor Solar tem caráter interdisciplinar garantindo a abordagem de assuntos que envolvem Química, Biologia, Física, Geografia, História e Sociologia, possibilitando a inserção de conceitos científicos aliados a situações do cotidiano.

Ceoni (2009) diz que, quando o saber é compartimentado em disciplinas, pode levar a conhecimentos bastante específicos focalizados em uma só área. E que um ensino pautado na prática interdisciplinar é o ensino comprometido com o aluno e em formar alunos com uma visão global de mundo, aptos para serem cidadãos críticos, articulados, com habilidades de contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar e reunir os conhecimentos adquiridos.

Outro ponto que chama grande atenção nas leituras de alguns artigos é a necessidade que se pontua de uma educação desde a infância sobre esse tema, começando pela família que é, a princípio, o nosso primeiro contato social com o mundo e influencia de forma significativa a maneira como as crianças, os adolescentes e os jovens tratarão e levarão esse assunto ao longo de suas vidas.

Gavídia (2001) defende que esses saberes podem começar na família, já nos primeiros processos de socialização e continuar em todas as fases do ensino, desde o básico até o universitário, prolongando-se no local de trabalho e na comunidade.

Alguns especialistas defendem que a exposição à radiação solar durante a infância e a adolescência constitui uma causa importante no desenvolvimento do câncer de pele, pois nessas fases as células ainda estão imaturas (COSTA e WEBER, 2004; GAFFNEY e LUPTON, 1996; LIVINGSTON *et al.*, 2001). E estima-se que muitos casos de câncer de pele que aparecem em adultos têm origem em queimaduras solares que ocorreram na infância e adolescência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). O que significa que uma atenção especial deve ser direcionada às crianças e adolescentes que, ao longo de suas vidas, estarão acumulando radiação, tanto por exposição solar ocasional, viagens dentro de carros, nos percursos do dia a dia, quanto por exposição com intenção, seja nas atividades recreativas como na prática de esportes ao ar livre (BENVENUTO-ANDRADE *et al.*, 2005; WHITEMAN *et al.*, 2005).

Evangelho e Pinheiro (2010) dizem que a única maneira de evitar as doenças de pele é a proteção contra a radiação ultravioleta desde a infância. Algumas pessoas expõem-se ao sol por toda a vida (por questões profissionais, por exemplo), mas mesmo as pessoas que não trabalham sob o sol costumam ter um passado de exposição.

Adolescência é um período bem marcante no desenvolvimento do ser humano e uma fase em que os adolescentes permanecem muito tempo expostos ao ar livre (COSTA e WEBER, 2004). Também Robinson *et al.* (2001), partindo do pressuposto de que cerca de 50% a 80% dos danos provocados pelo sol no ser humano se deve à intensa exposição solar durante a infância e a adolescência consideraram importante verificar que tipo de proteção os pais utilizam com os filhos durante a estação do verão. A amostra de investigação dos autores incluiu 502 famílias, com uma média de uma criança por casa e descobriram que a aplicação do PS era efetuada quando a

exposição ao sol era prolongada e quando o tipo de pele era claro e o seu uso deveu-se ao fato de, no passado, terem existido casos de queimaduras solares ou câncer de pele nas famílias. Os autores concluíram em seu trabalho que os pais, de forma geral, consideram estar bronzeado algo saudável e, portanto, não procedem eficazmente à proteção solar de seus filhos. Atentando aos resultados obtidos, os mesmos autores recomendam que comportamentos de proteção solar como usar roupa, permanecer em locais não expostos ao sol, principalmente nas horas do dia em que a incidência da radiação solar é maior, e aplicar protetor solar são formas de evitar queimaduras solares e danos mais graves na pele, além disso, os pais deveriam ser encorajados a desenvolver comportamentos e práticas de proteção solar, uma vez que tais atitudes são transmitidas e incentivadas aos filhos.

Todos esses autores e seus trabalhos nos mostram a significância e influência de se estudar esse tema, visto que ele está presente no cotidiano das pessoas. Os dados levantados enfatizam a necessidade de uma sensibilização em se tratar dessas questões dentro das salas de aula, como também ressaltar os papéis dos pais nessa primeira etapa de educação. Uma vez que os alunos levam para a escola os aprendizados iniciais de casa, isso pode determinar o grau de importância que eles dão a certos conteúdos. Destaca-se o caráter intrínseco de começar a abordar esse tema desde a educação infantil adaptando, claro, a linguagem e o nível de conhecimento a cada ano escolar, perpassando a educação básica e tornando um conhecimento para toda a vida.

3 METODOLOGIA

3.1 Natureza

O objetivo desta pesquisa baseou-se em uma abordagem qualitativa de caráter exploratório e descritivo.

A pesquisa qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. (GOLDENBERG, 2004). Segundo Portela (2004),

“Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens” (p.2).

Com relação a algumas características dessa pesquisa,

“Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações” (DESLAURIERS, 1991 *apud* SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009, p.32).

A pesquisa qualitativa se preocupa então, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, estando o foco na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009).

Com relação ao caráter do método, optou-se pelo uso da pesquisa exploratória, que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. “A grande maioria dessas pesquisas

envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e; (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão” (Selltiz *et al.*, 1967 *apud* GIL, 2002, p. 41).

No caso deste trabalho, estará voltado à investigação do item b, de forma a ser também uma pesquisa descritiva, em que exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar.

3.2 Instrumentos de Produção e Análise de Dados

Segundo Triviños (1987), a pesquisa descritiva, pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade, no qual o meio para se chegar a tal fim foi mediante a realização de entrevistas estruturadas, baseada em um questionário totalmente organizado, ou seja, as perguntas foram previamente formuladas e teve-se o cuidado de não fugir delas (BONI e QUARESMA, 2005). O principal motivo deste zelo é a possibilidade de comparação com o mesmo conjunto de perguntas e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferença nas perguntas (LODI, 1974 *apud* LAKATOS, 1996).

A escolha pelo uso de questionário se deu em razão de que, ao longo das leituras dos artigos pesquisados, foi sentido uma carência de trabalhos que abordassem ou mencionassem a opinião de docentes sobre esse tema. Considerando que não somente deve-se pontuar a necessidade do assunto estar mais presente nas escolas ou mostrar dados das concepções dos estudantes e opiniões de autores, como também conhecer a opinião dos professores, uma vez que são mediadores dos processos de ensino e aprendizagem e podem fazer toda a diferença se trabalharem esse tema. Contudo, é necessário procurar saber também se eles acham o assunto válido, ou mesmo se possuem conhecimentos em sua formação acadêmica para abordar as questões que circundam o assunto de protetores solares.

Dessa forma, a utilização do questionário para conduzir as entrevistas neste

trabalho, que foram gravadas em áudio, é um instrumento adequado para atingir os objetivos propostos. Na visão de Rudio (2001), os questionários são constituídos por um conjunto de questões, organizadas e sistematizadas, que tem o objetivo de levantar as concepções dos sujeitos pesquisados.

As entrevistas inicialmente seriam realizadas apenas com docentes de ciências da educação básica (mais especificamente que lecionassem as disciplinas de Ciências do Ensino Fundamental ou Biologia ou Química do Ensino Médio) da cidade de Porto Alegre - Rio Grande do Sul (RS). Contudo, devido ao atual cenário de parcelamentos de salários de várias categorias de funcionários públicos, a maioria das escolas estaduais encontravam-se em greve no período planejado para a coleta/produção de dados. Dessa forma, a fim de não ocasionar atrasos no andamento da monografia, a pesquisa se estendeu a professores da Região Metropolitana de Porto Alegre, sendo no total, 8 entrevistados.

A coleta de dados se deu em quatro etapas: busca de professores das áreas de ciências, biologia e química nas escolas, esclarecimento do objetivo da pesquisa, explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (apêndice A) e a aplicação da entrevista conforme a condução do questionário (apêndice B) mediante a utilização do gravador do celular de uso pessoal.

O TCLE é um documento muito importante, pois assegura que os direitos do entrevistado sejam respeitados e suas contribuições sejam apenas para fins de estudo. Assim como deixa claro que a participação é voluntária, sem benefícios financeiros e que sua identidade permanecerá anônima. O termo é feito em duas vias: uma fica com o investigador e a outra com o participante.

De posse das gravações e das vias assinadas do TCLE, fez-se a transcrição literal das entrevistas. Após a leitura e análise dos transcritos de cada um, estabeleceu-se categorias para cada pergunta, visto que percebeu-se similaridades nas respostas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados será apresentada na ordem das perguntas realizadas. A fim de poder utilizar partes das gravações e mantendo o acordo de sigilos conforme o termo, os nomes dos entrevistados foram substituídos por nomes de flores. Para uma melhor visualização dos dados produzidos na primeira parte do questionário (apêndice B), o quadro 2 apresenta a caracterização profissional dos participantes:

Quadro 2: Caracterização profissional dos professores entrevistados.

Nome dos professores	Instituição de ensino em que trabalha (rede pública ou privada)	Formação acadêmica	Disciplina(s) que leciona (e que já lecionou) e tempo(s) de atuação	Ano da Educação Básica em que leciona atualmente
Crisântemo	Pública	Ciências Físicas e Biológicas e Especialização em Educação Ambiental	Ciências desde 1994 nas séries finais do ensino fundamental e curto período em ensino médio	6º ano do Ensino Fundamental
Gerbera	Pública	Licenciatura em Ciências, em Biologia e Pós-Graduação em Programas de Saúde	Ciências, biologia e química, desde 1981	Ensino fundamental (5ª ano para cima) e o Ensino Médio
Escabiosa	Pública	Licenciatura em Ciências Biológicas	Biologia no 1º e 2º ano do ensino médio. Está no Estado faz 2 anos e meio	Ciências séries finais do ensino fundamental
Kalanchoe	Privada	Bacharel em Biologia, cursando Licenciatura em Ciências Biológicas. Possui mestrado e doutorado	Em 2015: nível médio, supletivo, biologia do 1º ao 3º ano. E química do 1º ao 3º	2º ano da EJA

Delfim	Pública	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Ciências no Fundamental e Biologia para o Ensino Médio. Nessa escola há 7 anos e ao todo na minha vida 11 anos	7º ano do Ensino Fundamental e 1ª, 2º e 3º do Ensino Médio e Curso Normal
Violeta	Particular e pública	Licenciatura em Ciências - Habilitação em Matemática	Ciências durante 12 anos e no momento matemática, desde 2004	Séries finais do Ensino fundamental
Tulipa	Pública	Licenciatura Plena em Biologia e Pós Graduação em Geografia Ambiental	Biologia no Ensino Médio, EJA e Ciências no Ensino Fundamental. Atualmente Ciências desde 2002	6º, 7º, 8º e 9º
Cerejeira	Pública	Bacharel e Licenciatura em Ciências Biológicas. Pós-Graduação em Educação Ambiental e Pós-Graduação em Gestão Escolar	Biologia faz 11 anos. Ciências há 17 anos no 5º ao 9º ano	Ensino Médio na EJA

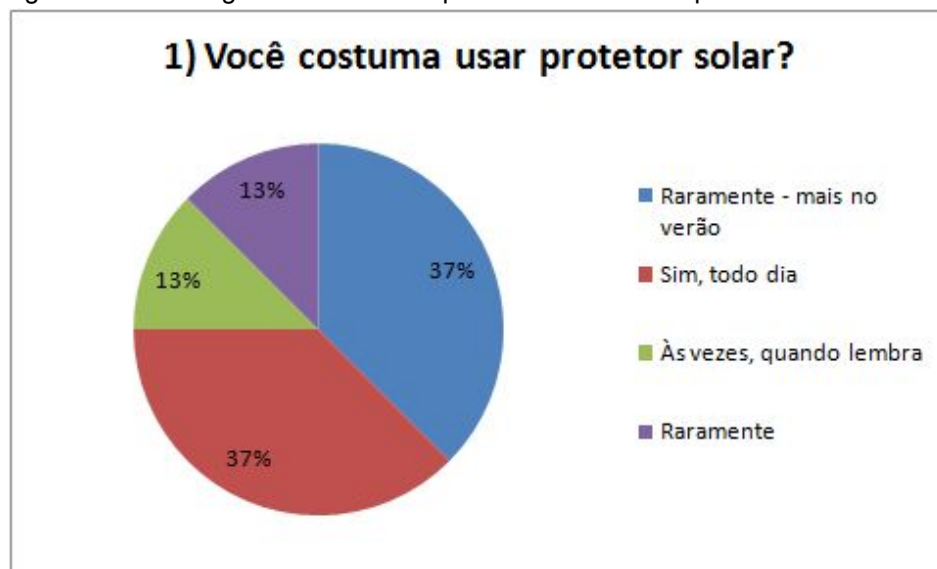
Fonte: Autoria própria.

Analisando esse quadro, percebe-se que 75% dos professores trabalham em instituição de ensino público, 62,5% possuem outras formações complementares além da Licenciatura e 87,5% possuem graduação na área de ciências biológicas.

A seguir estão representados os resultados obtidos da segunda parte do questionário, em que trata apenas do protetor solar. Procurou-se categorizar as questões a partir de pontos em comum das respostas dos entrevistados, bem como avaliar certas questões em conjunto, visto que alguns dados se complementam ou se interligam, favorecendo uma análise mais abrangente e mais rica.

A primeira questão foi dividida em três partes: se usa ou não, justificativa e quando/onde. A figura 2 apresenta os resultados com relação ao uso.

Figura 2: Porcentagem de docentes que utilizam ou não o protetor solar.



Fonte: Autoria própria.

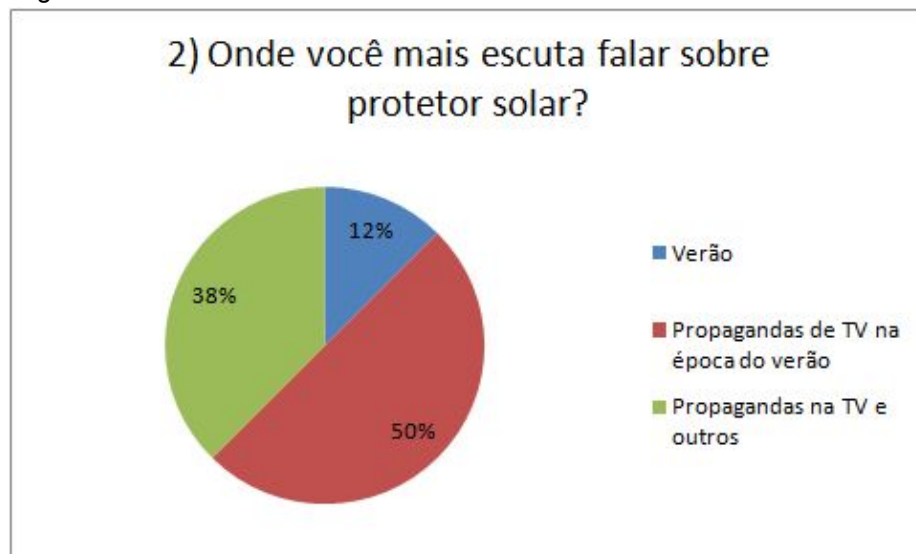
Analisando a figura 2, percebe-se que a maioria faz pouco uso de PS, visto que há uma forte relação com utilizar apenas no verão - associação essa já apontada por alguns autores anteriormente (MARQUES e DUARTE, 2008; COSTA e WEBER, 2004) ou mesmo esquecer, por não ser um hábito: “Raramente. Porque esqueço, porque não tenho o hábito, eu sei que é um erro...”, comenta a professora Cerejeira. Já o professor Kalanchoe diz que usa: “Mais no verão, quando vou a praia. Eu uso no verão pela noção de que está mais exposto, mas eu sei que o ideal deveria ser usar ao longo de todo ano mesmo que na cidade”. A professora Delfim levanta uma questão muito importante e já citada aqui nos estudos de Silva (2014): “[...] Seria o ideal passar todos os dias, antes de vestir a roupa. Sabe tudo o que acontece né... Mas o valor é desproporcional, então a gente acaba usando só quando vai pegar um solzinho e deu”. É de fato algo a se questionar, o porquê de um produto que visa a proteção da saúde

possuir um alto preço de aquisição. Nota-se também que apesar de fazerem um baixo uso, possuem consciência de que o correto e o ideal é utilizar com frequência e não apenas na estação do ano citada.

Já os professores que disseram fazer uso frequente, justificaram o ato por alegarem possuir sensibilidade na pele, ou por conhecer os malefícios da exposição excessiva ao sol. “pois sei dos malefícios do sol, dos raios e para proteger a pele contra o envelhecimento, queimaduras, enfim” - comenta a professora Crisântemo. Com relação ao local que passam, o rosto foi o principal mencionado, seguindo de mãos e pescoço, que foi mencionado apenas uma vez. O que chama atenção é o rosto ser o principal alvo de passar o protetor, e isso possivelmente seja pela questão estética, pois o rosto é tido como marca de apresentação social, uma vez que as mãos e pescoço apresentam a mesma vulnerabilidade às radiações que a face, porém, não são tão lembrados de se proteger.

A seguir, a figura 3 sintetiza os resultados sobre a questão 2 do questionário.

Figura 3 - Locais onde mais se escuta sobre PS



Fonte: Autoria própria.

Verifica-se através dessas respostas a corroboração dos dados da literatura (MARQUES; DUARTE, 2008): ouvir sobre o protetor solar e seu uso mais em propagandas de televisão na época de verão, onde o cenário é um dia ensolarado na praia. Essas propagandas parecem reforçar concepções de uso apenas por questões estéticas, onde a conscientização e preocupações com a saúde parecem surgir apenas nessa estação, com direcionamento a proteger para manter a pele bonita, hidratada e protegida dos raios UV, como se durante o ano todo nós não estivéssemos expostos a intensas radiações solares. A associação protetor-praia-verão provavelmente seja um dos fatores que contribuem para a pouca utilização ou mesmo o esquecimento do uso em outras estações do ano. Contudo, os docentes reconhecem que o uso não deveria se limitar a essa ocasião, como comenta a professora Cerejeira:

“A gente se preocupa mais com o protetor no verão né, mas a gente sabe que deveria usar em qualquer época em que o sol aparece. Por exemplo assim, quando a gente sai em passeio com as crianças a gente pede que usem bastante, porque vão estar expostos ao sol, mas na verdade deveria ser usado sempre. Deveria ser usado como uma coisa rotineira, como uma coisa, como um creme de mão”.

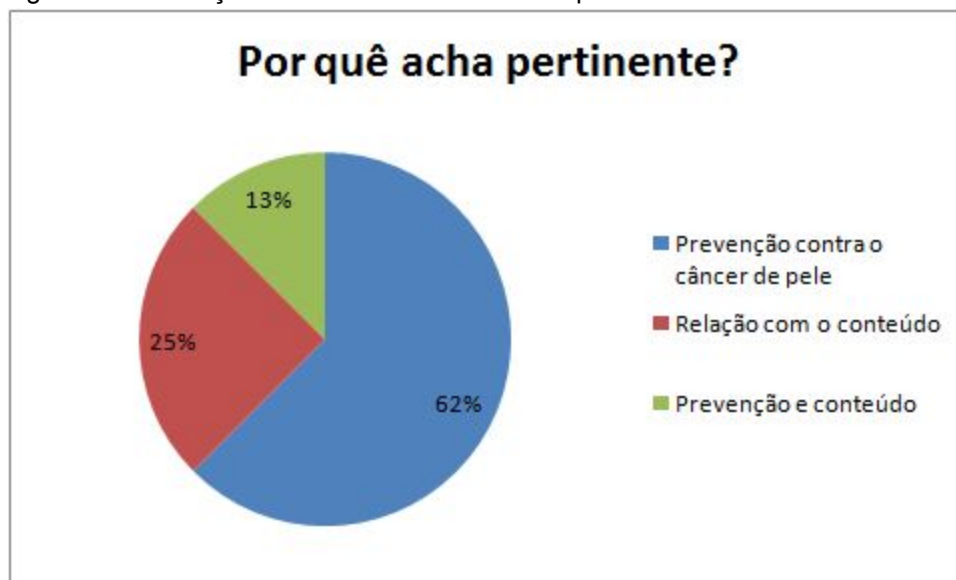
Com relação à porcentagem que se incluiu no grupo de “Propagandas na TV e outros”, alguns professores mencionaram outros lugares: revistas, programas sobre saúde na televisão e dermatologista, sendo este último mencionado por apenas um dos entrevistados, o que pode significar uma baixa procura a esses profissionais.

Outro ponto que foi mencionado durante uma das entrevistas foi a inexistência de divulgação desse tema em ambientes de saúde pública, como postos de saúde, por exemplo. “Não vejo, pode até ser ignorância minha, mas eu não vejo nenhum trabalho sobre isso, assim. Em posto de saúde, alguma coisa assim. E é importante né, que seja feito” - comenta a professora Escabiosa.

Na questão 3, que pergunta **Acha pertinente trabalhar o assunto em sala de aula? Por quê?**, todos os entrevistados responderam que sim unanimemente. As

justificativas são apresentadas na figura 4 a seguir:

Figura 4: Justificação dos entrevistados sobre a pertinência.



Fonte: Autoria própria

Na hora de explicar o porquê de achar pertinente, a maioria respondeu ser por prevenção ao câncer de pele, ou seja, não é pelo tema estar associado a algum conteúdo disciplinar, mas sim por questões de saúde. E novamente, assim como na questão 1, o custo elevado e desproporcional foi destacado:

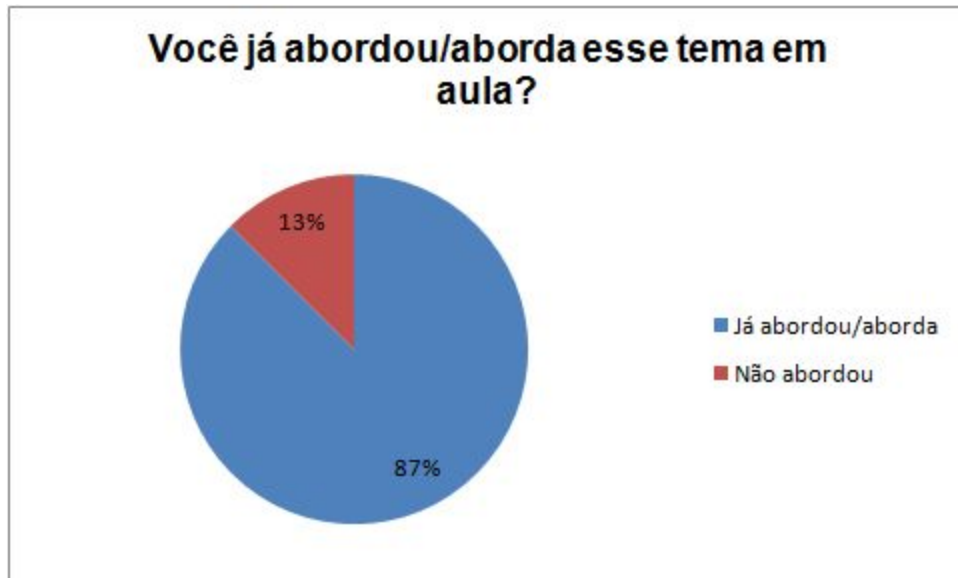
“Acho pertinente, mas vejo uma dificuldade de trabalhar o assunto, no sentido de que a gente trabalha, atualmente eu trabalho com classes menos favorecidas, pessoas com menor renda e o protetor solar ainda é um produto muito caro para esses alunos com quem eu trabalho, então eles usam em casos muito excepcionais. Já tive casos de alunos com albinismo e que não usavam protetor solar porque não tinham condições de comprar o protetor. Então tinham muitas manchas na pele, queimaduras sérias na pele, porque não conseguiam ter acesso. Então aqui na escola a gente às vezes ajudava, comprava o protetor para que ele usasse” (Professora Crisântemo).

Já dois dos entrevistados (25%) responderam que sim, alegando haver ligação com alguns conteúdos que ensinam aos alunos, como as camadas atmosféricas onde abordam a camada de ozônio e a depleção na camada de ozônio, entrando nas

radiações UV e assim o uso do PS ou quando falam sobre as camadas da pele humana e as células. Apenas um entrevistado justifica achar importante por se tratar de conteúdo de aula e aspectos da saúde juntos.

A questão 4 foi separada e analisada em duas partes para uma melhor visualização. A figura 5 mostra a porcentagem de docentes que já abordaram/abordam ou não o tema, e o quadro 3 mostra a relação de disciplinas, conteúdos e o tipo de abordagem que os professores utilizaram quando trataram do assunto com seus alunos.

Figura 5: Relação de docentes que abordam ou não o tema.



Fonte: Autoria própria

Com relação a abordar o tema, apenas o professor Kalanchoe respondeu não ter tratado esse assunto com seus alunos. Ele justificou a não abordagem pela não inclusão em seu plano de aula: "Não. Por falta de previsão mesmo, planejamento de incluir isso dentro da temática. Dentro dos conteúdos acabou não ficando, não tendo esse foco", explica.

Quadro 3: Relação das disciplinas, conteúdos e recursos didáticos utilizados quando o tema PS foi abordado.

Disciplinas	Conteúdos	Recursos didáticos utilizados
Ciências	Corpo humano (pele), práticas de higiene pessoal, buraco na camada de ozônio, mudanças climáticas	Conversa imagens
Biologia	Divisão celular, mutações genéticas,	Conversa
Geografia	Camadas atmosféricas	Conversa Esquema no quadro Desenho

Fonte: Autoria própria

Ao analisarmos a compilação das respostas no Quadro 3, nota-se que o recurso didático mais utilizado para se abordar o tema PS foi a conversa que, de acordo com os docentes entrevistados, tratava-se mais de comentários para aproveitar o assunto que estavam ministrando do que uma aula com essa finalidade tornando o protetor solar o foco. “Sim, sim. Até falei em geografia, pois estava falando das camadas do ar, até comentei com eles isso aí. Foi uma conversa, não foi um aprofundado. Fiz uns esquemas no quadro, uns desenhos, mais pincelado, não cheguei a aprofundar”, comenta a professora Tulipa. Já a professora Delfim confessa falar sobre o uso dos PS com seus alunos quando aproxima-se os meses do ano em que as temperaturas começam a subir, sendo associado mais uma vez à época de verão: “[...] Só que eu acabo comentando bem superficialmente com os alunos, quando começa novembro, final de outubro, quando começa a esquentar e a gente começa a trazer isso para a sala de aula”. Para a professora Crisântemo, o alto preço de aquisição do produto mais uma vez foi citado como um fator limitante a uma maior aproximação do tema:

“[...] Conversa e dependendo da situação até uma exigência de que a gente use.

Já aconteceu de eu sair da escola com os alunos e de levar o protetor solar para que eles pudessem usar. Porque como eu disse, eles não têm esse acesso com tanta facilidade. Não é comum que eles tenham em casa. Eles têm o hábito de usar muito esporadicamente e aulas a respeito”.

No quadro 4 a seguir, as respostas da questão 5 de todos os entrevistados foram sintetizadas:

Quadro 4: Conteúdos e disciplinas que estariam envolvidos no ensino de protetores solares.

Áreas de conhecimento	Conteúdos
Ciências	Saúde, Poluição ambiental, Buraco na camada de O ₃ , corpo humano (tecidos epiteliais), radiação solar, câncer (câncer de pele), gases da atmosfera, atmosfera, camada de O ₃
Química	Formulação das substâncias, composição química
Biologia	Corpo humano (tecidos epiteliais), divisões celulares
Física	Radiações, ondas, luz, níveis de radiações
Matemática	Índices de incidência de câncer de pele

Fonte: Autoria própria

Com relação à questão 6, os entrevistados não associaram recursos a conteúdos específicos, apenas indicaram as seguintes estratégias como possíveis de utilizar para o ensino desse tema: ideias prévias dos alunos, entrevista com famílias e a comunidade, problematização da realidade, exposição de exemplo, notícias na mídia, ilustrações, experimentos, diálogo, pesquisa, debate, tabelas, gráficos, campanha, exposição de pesquisa, amostra científica, trabalho científico, vídeos, animações e palestra de um dermatologista.

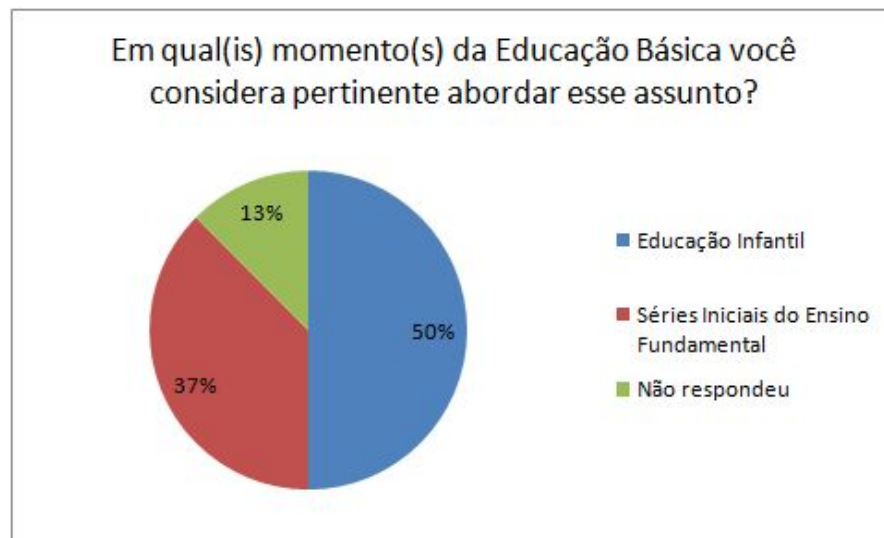
Ao longo das respostas às questões 4, 5 e 6, pode-se observar que o tema protetor solar não foi visto como de fato um assunto principal, como o foco que gerasse outros (provavelmente seja porque nunca os ocorreu essa ideia), mas sim, outros temas

que durante seu desenvolvimento em aulas, chegaram até o assunto, e assim feito alguns comentários sobre o seu uso e importância, limitando-se à conversas e no máximo um desenho ou esquema no quadro. Contudo, quando os entrevistados durante as perguntas precisaram pensar no PS como de fato um tema em que as diferentes áreas do conhecimento estariam ligadas a ele, conseguiram reconhecer outras disciplinas que não as que lecionam, como também uma gama de possíveis recursos para utilizar com os alunos. Apenas um entrevistado, a professora Cerejeira, reconheceu o tema protetor solar como interdisciplinar, devido às consequências negativas e positivas da exposição ao Sol, destacando tratar-se da saúde humana e logo, algo para todas as áreas do conhecimento se preocuparem e trabalharem:

“Na verdade as pessoas colocam a obrigação para biologia né, mas como é uma questão de saúde, de qualidade de vida, deveria ser trabalhado em todas as disciplinas, não como uma regra, mas informalmente qualquer professor pode falar sobre protetor solar, não precisa ter dados específicos para falar sobre isso.” (professora Cerejeira)

A questão 7 em que pergunta **Em qual(is) momento(s) da Educação Básica você considera pertinente abordar esse assunto?** pode ser visualizada na figura 6:

Figura 6: Nível de ensino que os professores consideram ideal para começar a se falar sobre PS com seus alunos.



Fonte: Autoria própria

A metade dos professores entrevistados considera ideal já falar do uso de protetores solar na educação infantil, começar com os pequenos para que essa prática, sendo introduzida desde cedo, possa perdurar ao longo de suas vidas e assim prevenindo contra malefícios que possam vir a surgir em suas saúdes no futuro. Alguns comentaram que a abordagem pode ser feita em todas as etapas da educação básica, desde que se adaptasse a linguagem conforme o nível de ensino e maturidade. Alguns trechos a seguir demonstram essas ideias:

“Eu acho que desde a educação infantil. Vale a pena. Claro que não vai abordar da mesma forma na educação infantil que tu aborda no médio, mas de uma forma que eles entendam. ‘Vamos passar protetor para não ficar vermelhinho’. As propagandas na TV, tem umas maravilhosas com bebê que dá pra trabalhar na EI. É só a criatividade do professor e não precisa ter a formação pra isso.” (Professora Cerejeira)

“Eu acho que desde as séries iniciais, eu acho que tem que começar de uma outra forma né, adaptando a linguagem deles. É o caminho né, tem que fazer parte da nossa roupa.” (Professora Tulipa)

“[...] De repente assim, se vc começar a trabalhar isso com eles desde pequenininhos, eles absorvem isso, se apropriam disso. De que é preciso, é necessário usar.” (Professora Delfim)

“Eu acho que é um assunto tranquilo para se trabalhar com crianças pequenas, porque elas podem não saber, vamos dizer assim, porque que o protetor solar efetivamente protege, mas eles sabem que se expuserem ao Sol por muito tempo em horários ruins eles vão se queimar. Então eles já tem uma experiência mesmo que muito pequenos, de que não é legal ficar muito no Sol. Então acho que essas questões já podem ser discutidas né”. (Professora Crisântemo)

A ideia de introduzir o uso de PS nas práticas de higiene que fora levantada nas respostas da questão 4, apareceu novamente como sugestão:

“Eu acho que desde cedo, a partir do momento, independente de, fundamental, início do fundamental. Olha... Acho que até antes. Eu tenho um sobrinho de 3 anos que ele sabe tudo. Na escola dele, assim como é ensinado atitudes de higiene, como se lavar as mãos, acho que já se pode incluir a atitude

de se colocar protetor solar como uma fundamental e necessário. Acho que desde cedo”. (Professora Escabiosa)

Com relação aos professores que consideram pertinente já tratar desse assunto nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o professor Kalanchoe confessa não saber como tratar do assunto em termos de conteúdo para incluir o protetor solar, contudo considera já promover o uso: “Nos anos iniciais eu não tenho certeza de como essa parte da composição, da ligação seria abordada. Mas em termos de estimular a utilização, desde os anos iniciais, sim”.

A questão 8, em que pergunta **Qual(is) o(s) impacto(s) que a abordagem desse tema nas escolas poderia ter?**, foi respondida de forma mais completa pelos entrevistados, que comentaram tanto o impacto percebido quando abordaram, como o que eles acreditam que impactaria caso fosse mais trabalhado nas escolas:

- **Impactos percebidos quando abordado:** de forma geral, os professores que trataram do assunto com seus alunos, disseram que seus alunos ficaram bem interessados na hora, prestando bastante atenção, e a maioria confessou não usar, sendo um dos motivos o alto preço do produto ou porque seus pais também não utilizam, logo não há o hábito. Alguns docentes comentaram que durante uns dias alguns apareciam com cheiro de PS, mas que foi só durante uma ou duas semanas e depois não mais. De forma unânime, os professores acreditam não ter feito muito impacto sobre seus alunos.

“Sempre que eu falo sobre proteção do protetor solar, uma coisa que me deixa bem impactada é o fato deles não usarem. E disso ser uma coisa que eles trazem de casa. A família não usar e não ser um hábito para eles de forma nenhuma. Talvez as vezes quando eles vão a praia associem a questão do PS, mas não é uma coisa do uso contínuo deles. De forma alguma. Não é comum. Eu não tenho como te dizer uma consequência da nossa conversa, assim, sabe. Do que a gente conversou fez eles mudarem de hábito, mas eu acho que, como praticamente tudo né, é uma coisa que a gente ensina em sala de aula, mas o ideal é que se faça em casa. Porque o hábito não adianta, ele pode até ser instruído na escola, mas ele é construído mesmo em casa. Espero que tenha dado alguma consequência a nossa conversa, mas sinceramente eu não sei”. (Professora Escabiosa)

A professora Cerejeira acredita que tenha surtido maior sensibilização nas meninas por questões de cuidado com a pele vinculados a fins estéticos, ao contrário dos meninos, que parecem ter receio de serem taxados de algum termo pejorativo frente a certos preconceitos quando se mostram interessados no cuidado pessoal:

“Depende. Eu acho que entre as meninas têm um peso maior, porque elas são mais preocupadas com essa questão da vaidade, da questão do envelhecimento. Algumas maquiagens também, sabe, tem meninas que passam protetor, esperam secar e depois se maquam. E isso também não sei se dá certo ou não, mas eu vejo que entre as meninas é muito maior o índice. Nos meninos é muito pouco, sem contar que tem aquela questão do preconceito ‘ai guri passando creminho’. Não é creminho, mas tem aquele preconceito”.

- **Impactos caso o assunto seja mais trabalhado:** Os professores acreditam que haverá uma maior sensibilização e conscientização, bem como uma melhora na saúde, pois estar-se-á agindo na prevenção ao incentivar o uso. Contudo, muitos acreditam ser difícil e complicado abordar um assunto de um produto que não é acessível a todos. Mais um vez a questão do alto custo é frisado como barreira para um melhor trabalho em conjunto com os alunos, para uma melhor divulgação, apesar de acrescentarem que a temática é válida, mesmo havendo esses empecilhos que tornam o protetor algo para poucos. A professora Crisântemo comenta:

“Acho que trabalhar a temática sim, mas é meio estranho a gente falar que precisa usar algo que você não tem. Tu não vai investir dinheiro em algo se a tua preocupação maior é comida, por exemplo. Ou outras necessidades, pagar a passagem para o pai ir trabalhar, por exemplo. Então eu acho que é um pouco difícil nesse sentido, mas acho que a discussão não deixa de ser válida, por causa disso. Porque a gente sabe também os casos de doenças relacionadas a isso, e sabe muitas vezes que nem sempre você vai ter como tratar uma doença, ou até custear uma doença, mesmo que você receba do governo uma medicação. Nem sempre vc vai conseguir gerenciar isso. Talvez seja muito mais caro você estar doente, tem um custo muito maior, do que comprar de repente o protetor”.

Na questão 9 em que pergunta **Você considera que é papel da escola tratar desse tema? Por quê? Mais alguém...?**, todos os entrevistados consideram ser papel da escola tratar do assunto, pois é um tema relacionado à saúde e não sendo do hábito deles o uso do PS, seja pouco provável que eles venham a se preocupar com tal. Também, de forma unânime, concordaram ser papel da família, sendo muito do hábito reforçado em casa, ou mesmo criado na mesma. Os professores acreditam que se não houver a participação em casa, não haverá tanta eficácia na conscientização. Sobre citar mais participantes no tratamento do tema, todos citaram outros setores como responsáveis conjuntos nesse trabalho, alguns deles foram listados a seguir:

- Órgãos públicos - Instituições de saúde, Secretaria da saúde e agentes da saúde
- Estado - Empresas fabricantes de PS
- Mídia - Sociedade como um todo
- Governo

A professora Crisântemo apresenta uma reflexão frente ao papel da escola em tratar esse tema:

“[...] os órgãos públicos, o governo, o Estado e um modo geral, gastam muito com a questão da saúde né, tu não ter proteção antes, vai implicar em tu ter problemas posteriores, que o principal é o câncer de pele, principalmente para nós, então isso gera um custo social muito grande, que acho que é algo que pode-se preocupar. Tem tipos de câncer que vc vai fazer uma cirurgia e tirar, mas tem outros que podem te levar a morte em pouco tempo, pq tem tipos de câncer muito agressivos então em pouco espaço de tempo você pode estar morto por causa de um câncer de pele, então acho que sim, o Estado tem que ter preocupação, quem sabe até no conseguir o protetor solar, para pessoas como esse meu aluno albino, acho que o estado deveria prover a proteção para uma pessoa que com certeza vai ter doença de pele porque não tem proteção, não tem a melanina e vai precisar dessa proteção. **Talvez o papel da escola seja exatamente isso, ter a crítica, o levantamento de quantos não têm o acesso, para quem sabe pressionar um pouco, para mudar a situação**” (destaque pessoal).

Na décima e última questão que pergunta se **Conhece alguém que tem câncer de pele ou sofreu de alguma consequência de excesso de Sol?**, todos responderam que sim e que conhecem ao menos uma pessoa que seja próxima que sofra ou tenha sofrido algum malefício da exposição excessiva aos raios solares. Comentam que é muito comum conhecer pessoas que tenham alguma consequência na pele, como manchas e sinais, ou mesmo câncer de pele. Uma das entrevistadas comenta que deveríamos ir mais ao dermatologista verificar nossa pele, mas acrescenta que não temos esse hábito:

“[...] Acho que de forma geral a gente deveria se cuidar mais, assim, mas é uma questão cultural né. Eu acho que, principalmente nós aqui no RS, tem que ser trabalhado isso melhor.... O cuidado de forma geral. Acho que assim como se vai no dentista, se vai no dermatologista para se olhar as manchas, mas a gente não tem esse hábito”. (professora Escabiosa)

Já a professora Crisântemo diz que antigamente não se falava sobre o uso de protetores solares, sendo algo mais recente essa divulgação e que devido a esse fato, muitas pessoas tiveram exposição ao Sol sem proteção durante muitos anos, aparecendo as consequências anos depois devido a radiação solar conter efeito cumulativo no corpo: “[...] Você tem 80 anos, se expõe ao Sol durante muito tempo, sem proteção, mesmo que tu use ao final da vida, nem sempre dá tempo de você proteger a pele...”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tratar a questão do protetor solar no âmbito escolar, percebe-se que é um assunto que circunda diversas áreas do conhecimento, seja voltado a questões de conteúdos disciplinares, onde se apresenta como um possível tema gerador, como para os aspectos sociais, históricos e culturais que o permeiam, uma vez que sua origem e desenvolvimento se deram por uma necessidade de saúde pública, estando seu uso voltado à prevenção de malefícios provocados pela exposição excessiva à radiação solar.

Ponderando inicialmente um assunto importante em termos de conteúdos disciplinares a serem trabalhados, e posteriormente pelas questões sociais como saúde, visto que o Brasil é um país de clima tropical e com predominância do sol quase que o ano todo e que o câncer de pele é o câncer de maior incidência no país, conforme o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o PS é um tema significativo a ser estudado.

Por sentir necessidade de conhecer a opinião de docentes sobre esse assunto, já que possuem papel fundamental na mediação dos processos de ensino e aprendizagem, foi que se optou por direcionar a pesquisa a descobrir o que eles pensam e trazem sobre o tema, proporcionando reflexões e sugestões de soluções para algumas questões que se mostram como fatores limitantes a uma maior abordagem ou mesmo o uso.

Analisando os resultados, percebeu-se que muitas das respostas dos docentes convergem e corroboram com os dados da literatura. Estando para a maioria o uso do protetor vinculado quando se vai a praia, no verão, sendo isso influenciado pelas propagandas de televisão frente a um cenário praiano e ensolarado a cada final de ano, apesar de que é reconhecida a importância de se utilizar o ano todo.

Mostraram-se também nos resultados alguns pontos problemáticos, como o

protetor não ser utilizado por todos, estando uma parcela da população excluída, não dispondo do produto em suas casas, devido ao alto preço mercadológico. Sendo isso algo a se criticar, refletir e buscar uma possível solução, onde se julga os espaços escolares como locais ideais a se pesquisar, levantar dados com a comunidade, questionar essa realidade e reivindicar, visto que trata-se da saúde e todos deveriam ter o direito de adquirir e se proteger.

Outras ressalvas podem ser apontadas, como quase todos os professores entrevistados terem abordado os protetores solares em algum momento de suas aulas, contudo na forma apenas de uma conversa consequente do conteúdo que estava sendo ensinado, não ocorrendo um aprofundamento, pois o PS não fora visto pela maioria como um tema principal que permeasse diversos conteúdos de várias disciplinas. Isso refuta uma premissa pessoal da pesquisadora, que achava que os docentes não falavam do assunto por parecer corriqueiro, pois o conteúdo é sim abordado, e é tido por unanimidade como pertinente tratá-lo nas escolas, apesar de não ser feito um trabalho mais aprofundado.

Também cabe destacar o uso desde a infância para a prevenção e qualidade de vida, não esperando aparecer os sintomas para introduzir o uso no cotidiano, uma vez que a radiação solar tem efeito cumulativo no corpo, aparecendo suas consequências futuramente, ocasionando às vezes quadros muito sérios e de risco. Seria uma ideia plausível e possivelmente resolutiva a incorporação do uso do protetor solar nas práticas de higiene, de forma a já sensibilizar e explicar desde cedo a importância desse ato, prevenindo assim possíveis danos vindouros, levando esses conhecimentos ao longo de toda a trajetória na Educação Básica, onde em cada ano escolar possa ser trabalhado de acordo com os conteúdos cabíveis, adaptando a linguagem e o nível de formulação do conteúdo.

No meio disso, necessita-se a tomada de consciência e a atuação da família para tornar esses cuidados mais eficazes, uma vez que é nela que se cria e se reforça

diversos hábitos e valores. A participação de outros setores da sociedade também é fundamental, visto que é uma responsabilidade de caráter público - os agentes de saúde, por exemplo, poderiam fazer um trabalho sobre disso, produzindo materiais informativos, dispendo em postos de saúde, em hospitais, em escolas e em qualquer espaço que haja a presença de pessoas, para que atinja a todos e conseqüentemente gere uma melhora na saúde da população.

Frente a tudo isso, conclui-se essa monografia com a resposta da pergunta título e afirma-se: sim, o protetor solar é um tema pertinente nas escolas.

REFERÊNCIAS

AMORIM A. C. R., O ensino de Biologia e as relações entre Ciência/Tecnologia/sociedade: O que dizem os professores e o Currículo do ensino Médio?. VI ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA USP. 6., São Paulo,1997. Anais...

ARAÚJO, G. L; ROCHA, G.I; ANDRADE, R.J; SILVA, P.T. Diagnóstico das concepções prévias sobre o tema protetor e bloqueador solar e sua relação com o ensino de Química. Em: II Congresso Nacional de Educação, Campina Grande - PB, 2015.

BENVENUTO-ANDRADE, C.; ZEN, B.; FONSECA G.; De V.; CESTARI, D. T. Sun exposure and sun protection habits among high-school adolescents in Porto Alegre, Brazil. *Photochem Photobiol.* 2005 May-Jun;81(3):630-5.

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC.* Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> Acesso em 29/05/2017.

BYDLOWSKI, C. R; LEFEVRE, A. M. C; PEREIRA, I. Maria T. B. Promoção da saúde e a formação cidadã: a percepção do professor sobre cidadania. *Ciênc. saúde coletiva.* ISSN 1413-8123. Vol.16, n.3, p.1771-1780. 2011.

CEONI, F. C. Radiações ultravioleta e suas implicações na saúde humana no contexto da divulgação científica. Monografia. USP Universidade de São Paulo - Instituto de Física. São Paulo, 2009.

COSTA, F. B. e WEBER, M. B. Avaliação dos hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos universitários da região metropolitana de Porto Alegre, RS. An Bras. Dermatol. 2004 mar-abr; 79(2):149-55.

EVANGELHO, S. D., PINHEIRO, D. K. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: Conscientização da necessidade de proteção contra a radiação ultravioleta. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFMS. v(1), nº1, p. 85-98, 2010.

FLOR, J.; DAVOLOS, M. R.; CORREA, M. A. Protetores Solares. Química Nova 2007, nº 30, p.153.

GAFFNEY, D. e LUPTON, D. Discourses and practices related to suntanning and solar protection among young Australians. Health Education Research, 11 (2), 147-159. 1996.

GAVIDIA, C.V. La transversalidad y La escuela promotora de salud. Revista Española de Salud Pública. Madrid. V. 6. n. 75. p. 505-516. 2001.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIUSTA, Agneta da S. Por uma nova concepção de currículo. In: Diretrizes curriculares da Escola Sagarana. Belo Horizonte: SEE/MG, PROCAD, 2001, p. 27.

GOLDEMBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8ª ed. Rio de Janeiro: Record. 2004.

HALL, H. I.; MILLER, D. R.; ROGERS, J. D. et al. Update on the incidence and mortality from melanoma in the United States. *J Am Acad Dermatol* 1999;40(1):35-42.

http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pele_melanoma.

Acesso: 14/12/17.

KAPP, S., ZANINI, M. C. C., SCHETINGER, M. R. Quais conhecimentos os alunos da terceira série do ensino médio têm sobre o câncer e sua prevenção? *VITTALLE*, Rio Grande, 22(2): 73-82, 2010.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa. 3ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

LIM, H. W.; COOPER, K. The health impact of solar radiation and prevention strategies. *J Am Acad Dermatol* 1999;41(1):81-99.

LINARDI, F. Protetor solar: Egípcios e gregos tinham curiosas maneiras de filtrar os raios do Sol. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://historia.abril.com.br/comportamento/protetor-solar-435825.shtml>>. Acesso em: 05 junho de 2017.

LIVINGSTON *et al.* Knowledge, attitudes and self-care practices related to sun protection among secondary students in Australia. *Health Education Research*, 16 (3), 269-278. 2001.

LOPES, A. D. Sol, modo de usar. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/160108/p_072.shtml>. Acesso em: 5 de junho de 2017.

LOPES, R. E. C. Protetor solar: uma proposta de abordagem temática para o ensino médio, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília, Brasília.

MARQUES, D, R; DUARTE, M, C. A radiação solar e protectores solares: conhecimentos e práticas de alunos portugueses do 9.º e 11.º anos de escolaridade. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.*, Vol. 7 N°3, 2008.

MONTEIRO, E.O. Acne e fotoproteção. *Revista Brasileira de Medicina - RBM, Especial Cosmiatria*. 2009. 66:6-9.

OKADA, M. Chave da Difusão. Página 84. *Revista Gokowa-roku* nº 17 (28/02/1950)

PORTELA, G.L. Abordagens teórico-metodológicas. 2004. Projeto de Pesquisa no ensino de Letras para o Curso de Formação de Professores da UEFS. Feira de Santana. 2004.

PURIM, K. S.M, LEITE, N. Fotoproteção e Exercício Físico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói: Vol. 16, No 3 – Mai/Jun, 2010.

RANDLE, H. W. Suntanning: differences in perceptions throughout history. Mayo Clin Proc 1997;72:461-6.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 69, DE 23 DE MARÇO DE 2016.
Disponível em:
http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2863150/RDC_69_2016_COMP.pdf/5689ac91-e621-45b7-a122-b3163e4b3cc3. Acesso em 14/12/17.

ROBINSON, J., RIGEL, D. e AMONETTE, R. Summertime sun protection used by adults for their children. Journal American Academy of Dermatology, 42 (5), 746-753. 2001.

RUDIO, F.V. Introdução ao Projeto de Pesquisa científica. 29ª. edição. Vozes, São Paulo, 2001.

SANTOS, M. Relaciones entre Ciência, Tecnologia y Sociedad. En Membiela, P. (Ed.). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CienciaTecnología-Sociedad : formación científica para la ciudadanía (pp. 61-75). Madrid: Narcea. 2001.

SILVA, J. W. S. Avaliação do conhecimento e hábitos sobre fotoexposição e fotoproteção entre alunos do ensino fundamental em Queimadas-Pb. Anais do Conedu - Congresso Nacional de Educação. 2014. Disponível em: <
http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/Modalidade_1datahora_13_08_2014_15_00_13_idinscrito_4361_1018f44c09f30e76ce34ed7325e36b3b.pdf>.
Acesso em 31/10/17.

SILVA, R. R., MACHADO, P. F. L., ROCHA, R. J., SILVA, S C. F. A Luz e os Filtros Solares: Uma Temática Sociocientífica. Revista Virtual Química. Vol 7, nº 1. 2015. Pags. 218-241.

SILVEIRA, D. T; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2 – A Pesquisa Científica. 2009. Disponível em: <http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/09520520042012Pratica_de_Pesquisa_I_Aula_2.pdf>. Acesso em: 31/10/17.

STERENBORG, H. J, VAN DER LEUN, J. C. Photochem Photobiol. 1990 Mar 51(3):325-30. Tumorigenesis by a long wavelength UV-A source

SUSANA, M. Fotoproteção – Sua história. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.sbdba.org.br/pdf/fotoprotecao.pdf>>. Acesso em: 05 de junho de 2017.

TEMPERINI, A. Sundown: História da marca. 2007. Disponível em: <<http://aletp.com/2007/01/24/sundown/>>. Acesso em: 05/06/17.

Tipos de Radiação UV. Disponível em: <<http://www.solamigo.org/tipos-de-radiacao-uv/>>. Acesso em 19/10/17.

TOFETTI, M.H.F.C; OLIVEIRA, V.R. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. Investigação – Revista Científica da Universidade de Franca, São Paulo, v.6 n. 1, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

WHITEMAN, D.C.; BROWN, R.M.; PURDIE, D.M.; HUGHES, M. C. Melanocytic nevi in very young children: the role of phenotype, sun exposure and sun protection. *J A Acad Dermatol* 2005;52:40-7.

World Health Organization. (2003). Sun Protection: A Primary Teaching Resource. Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>. (acessado em em 05/07/2017).

APÊNDICE

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ estou sendo convidado a participar de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso denominada **“O PROTETOR SOLAR É UM TEMA PERTINENTE NAS ESCOLAS?”** que tem por objetivo realizar uma entrevista com professorxs da Educação Básica a fim de descobrir se eles em algum momento de suas aulas, no decorrer do ano letivo, abordam o tema protetor solar. Buscando verificar a pertinência dada à temática pelos docentes e o conhecimento destes sobre o assunto. A entrevista leva em torno de 15 minutos e será gravada.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer tipo de prejuízo.

As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Victória Einsfeld discente do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Biologia e Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Campus Porto Alegre e a professora Dr. Michelle Camara Pizzato servidora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Campus Porto Alegre e com elas poderei manter contato pelos telefones (51) xxxxx-6066 e (51) xxxxx-2085*, respectivamente.

É assegurado o acesso a informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo

e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o IFRS – Campus Porto Alegre (51) 3930-6002 ou mandar um *email* para gabinete@poa.ifrs.edu.br.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2017.

Assinatura

Victória Einsfeld

Dr. Michelle Camara Pizzato

* Os números pessoais de celular foram ocultados nesta monografia por questões de privacidade.

APÊNDICE B - Questionário das entrevistas

Primeira parte: Caracterização

- 1) Instituição de ensino em que trabalha:
() rede pública () rede privada
- 2) Formação acadêmica:
- 3) Disciplina(s) que leciona (e que já lecionou) e tempo(s) de atuação:
- 4) Ano da Educação Básica em que leciona atualmente:

Segunda parte: Sobre o protetor solar (PS)

- 1) Você costuma usar protetor solar? Se sim, por quê, quando e em que partes do corpo? Se não, por quê?
- 2) Onde você mais escuta falar sobre protetor solar?
- 3) Acha pertinente trabalhar o assunto em sala de aula? Por quê?
- 4) Você já abordou/aborda esse tema em aula? Se já, de que forma? Se não, por que não o fez?
- 5) Que conteúdos você considera que estariam envolvidos no ensino de protetores solares?
- 6) Que estratégias de ensino poderiam ser utilizadas para abordar esse tema?

- 7)** Em qual(is) momento(s) da Educação Básica você considera pertinente abordar esse assunto?
- 8)** Qual(is) o(s) impacto(s) que a abordagem desse tema nas escolas poderia ter?
- 9)** Você considera que é papel da escola tratar desse tema? Por quê? (só da escola? Mais alguém é responsável - pais, sociedade, mídias, governo...?).
- 10)** Conhece alguém que tem câncer de pele ou sofra de alguma consequência de excesso de Sol? (é alguém próximo? - não é necessário dizer quem).