



Protetor e Bloqueador Solar à Base de Graviola e Inhame

Soursop- and Yam-Based Sunscreen and Sunblock

Halline Angelino Estanislau Pacheco

Maria Francisca Couto

Resumo: A exposição excessiva e sem proteção aos raios solares pode causar aumento do risco de câncer de pele, dessa maneira é vital informar a comunidade sobre os efeitos dos raios solares e orientá-la sobre a importância da proteção para a pele. Faz-se necessário o desenvolvimento de um protetor e bloqueador eficaz e seguro, capaz de obter proteção efetiva frente às variações de intensidade da variação incidente, do tipo de pele e da faixa etária. Nesse contexto o presente trabalho em questão refere-se à ideia da produção de um Bio-Protetor, possuindo uma composição inovadora e natural, utilizando componentes em sua generalidade orgânicos, que garantem à pele diversos benefícios, o produto apresentado tem como base a graviola, inhame, o óleo de coco e o azeite de oliva, que juntamente com demais ingredientes buscam proporcionar proteção à pele humana sem oferecer danos à saúde e ao meio ambiente.

Palavras-chave: pele; prevenção; segurança.

Abstract: Excessive and unprotected exposure to solar radiation may increase the risk of skin cancer; therefore, it is essential to inform the community about the harmful effects of sunlight and to raise awareness regarding the importance of skin protection. It is necessary to develop an effective and safe sunscreen and sunblock capable of providing adequate protection against variations in the intensity of incident radiation, skin type, and age group. In this context, the present study addresses the concept of producing a *Bio-Protetor* with an innovative and natural composition, formulated primarily with organic components that offer multiple benefits to the skin. The proposed product is based on soursop, yam, coconut oil, and olive oil, which, together with other ingredients, aim to provide protection for human skin without causing harm to health or the environment.

Keywords: skin; prevention; safety.

INTRODUÇÃO

O projeto em questão refere-se à ideia da produção de um protetor e bloqueador solar possuindo uma composição inovadora e natural. Assim, utilizando componentes, em sua generalidade orgânicos, que garantam à pele diversos benefícios, o produto apresentado tem como base elementos como a graviola, o inhame, o óleo de coco e o azeite de oliva, que juntamente com os demais ingredientes buscam proporcionar proteção à pele humana sem oferecer danos à saúde e ao meio ambiente.

Tal produto foi produzido a partir de pesquisas e análises, acompanhado por uma série de experimentos e testes laboratoriais para definição da composição final e do fator de proteção que o bloqueador oferece. Salienta-se também a importância

da fotoproteção para a saúde humana que garante proteção solar, auxilia na hidratação e minimização do envelhecimento da pele, como também pode prevenir queimaduras, manchas e câncer de pele, o que proporciona mais saúde para a pele.

De acordo com Moura e Barbosa (2007) entende-se por projeto aquele que tem obtenção de conhecimentos sobre determinado problema, questão ou assunto, com garantia de verificação experimental, normalmente ocorre no âmbito de um sistema com a finalidade de desenvolver novas atividades, produtos ou serviços.

JUSTIFICATIVA

A proteção solar é essencial para manter a saúde da pele e prevenir danos causados pela exposição aos raios UV prejudiciais. Optar por protetores e bloqueadores solares à base de produtos naturais pode oferecer uma série de benefícios importantes.

Os protetores solares convencionais muitas vezes contêm ingredientes químicos que podem causar reações alérgicas ou irritações na pele. Por outro lado, os protetores naturais são formulados com ingredientes como óxido de zinco, dióxido de titânio e óleos vegetais, que são menos propensos a desencadear sensibilidades na pele. Isso os torna uma escolha mais suave e segura para muitas pessoas, especialmente para aqueles com peles sensíveis ou propensas a alergias.

Além disso, os protetores solares naturais tendem a ser mais amigáveis ao meio ambiente. Muitos ingredientes naturais são biodegradáveis e têm um impacto menor nos ecossistemas, com base em um contexto sustentável e menos químico, a elaboração do protetor através do inhame e da graviola foi uma escolha importante para garantir o bem-estar e o futuro planejado.

Em resumo, os protetores solares à base de produtos naturais são uma opção valiosa para quem busca uma proteção solar mais suave para a pele e tem preocupações ambientais. No entanto, a escolha do protetor solar deve levar em consideração fatores como tipo de pele, atividades ao ar livre e a necessidade de proteção de amplo espectro para garantir uma defesa eficaz contra os raios UV.

OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O estudo abordado possui o intuito de gerar um produto natural e sustentável com o menor número de produtos químicos e que não cause grandes impactos e danos ao meio ambiente e para a saúde.

Promover a interação e integração de todos os segmentos envolvidos nas instituições educacionais;

Trabalhar com planejamento em equipe e execução de metas;

Despertar nos alunos, o desejo por aprender, bem como ser agente de sua aprendizagem;

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do projeto em questão, foram feitas pesquisas e análises de diversos compostos e receitas sobre a produção de protetores, filtros e bloqueadores solares para a obtenção de conhecimentos e elaboração do nosso produto, que possui uma composição inovadora. Então, foram utilizados os seguintes materiais para a produção do protetor solar: Graviola (*Annona muricata*); Inhame (*Dioscorea trifida*); Óleo de coco; Azeite de oliva extra virgem; Óxido de zinco em pó (*Zincum oxydatum*); Óleo essencial de lavanda (*Lavandula angustifolia* P. Miller); Óleo essencial de Copaíba (*Copaifera officinalis*); Glicerina líquida pura bidestilada (Glicerol). Para a confecção do produto foram feitos alguns experimentos, onde se pretende dar continuidade a essa proposta.

O primeiro experimento foi realizado no dia 04/10/23, e nele foram utilizados todos os materiais citados, com exceção do óleo essencial de lavanda e da glicerina, assim sendo, foram produzidos dois testes iniciais. O primeiro foi executado da seguinte forma: após o corte da graviola e o cozimento do inhame, em dois recipientes diferentes, a fruta *in natura* foi triturada até ser reduzida à forma de uma pasta/creme, enquanto no outro recipiente o inhame cozido foi amassado até ser reduzido a forma de um creme. Depois desta etapa, ambos foram misturados juntamente com óleo de coco e azeite de oliva. Assim, logo após a obtenção de uma mistura homogênea foi acrescentado à mistura o óxido de zinco em pó. O segundo experimento também elaborado no dia 04/10/23 apenas diferencia -se do primeiro em uma etapa, pois não foi utilizado a fruta *in natura* e sim a fruta cozida em banho-maria.

Todos os demais testes realizados no dia 05/10/23 foram executados utilizando como base o mesmo procedimento utilizado no segundo teste, visto que ele gerou um resultado melhor após ser depositado e reservado. Contudo, foram realizadas alterações na composição do protetor solar no decorrer dos testes. No terceiro experimento inserimos o óleo essencial de menta com o intuito de garantir ao produto um cheiro agradável. No quarto experimento modificamos a composição e inserimos uma maior quantidade de óleo de coco e azeite de oliva, entretanto não utilizamos o óleo essencial de menta. Para a quinta experiência realizamos uma pesquisa e análise para identificar outros componentes que pudessem garantir uma melhor textura ao produto, então acrescentamos além do óleo essencial de menta a glicerina líquida. Para o sexto e último experimento realizado no dia 05/10/23 utilizamos a mesma base do terceiro teste e modificamos em sua composição a quantidade de óleo de coco e azeite de oliva, adicionando uma quantidade maior de ambos e inserindo a glicerina em sua composição.

No dia 10/10/23 foram realizados testes para comprovação da eficácia do produto desenvolvido, então para a realização de tais testes foi utilizada a base do terceiro experimento produzido no dia 05/10/23. Para que esta comprovação fosse elaborada, optamos por realizar os testes em bananas (todas sendo da mesma espécie). Logo, expomos as bananas ao sol de forma que as tais simulavam a pele humana, assim, ao todo elas ficaram expostas ao sol até que fosse notório as

mudanças em seu exterior, o que totalizou 2h 50min 00s de exposição direta ao sol. Neste dia também foi realizada a medição do pH do produto por meio de tiras de teste de pH. No decorrer da aplicação do projeto serão desenvolvidas habilidades, para um bom desempenho e eficácia do produto desenvolvido.

RESULTADOS ESPERADOS E PRODUTOS PRETENDIDOS

A partir dos testes realizados obtivemos diversos resultados distintos, sendo visível as diferenças na durabilidade, textura e cheiros dos protetores solar. Todavia, nota -se que a composição final do produto apresentado possui base no terceiro e quinto experimento (realizados no dia 05/10/2023) que apresentou melhor textura, durabilidade e concomitantemente apontou diversos benefícios, uma vez que os componentes presentes em sua composição possuem propriedades vantajosas à pele.

Nos experimentos do dia 04/10 foram testadas duas formas de se utilizar a polpa da fruta, porém foi observado que a utilização da polpa *in natura* liberou água após o armazenamento, o que reduziu sua durabilidade e tornou sua textura mais densa. Em contrapartida, no teste com a polpa cozida não ocorreu a liberação de água, o que lhe proporcionou uma maior durabilidade e uma mistura mais homogênea. Uma característica acordante em ambos os testes que foi igualmente observada nos demais experimentos realizados nos dias 05/10 e 10/10 é a necessidade do produto ser armazenado em local fresco e arejado para que sua durabilidade seja maior e para que não haja alteração em sua composição.

Figura 1 - Registros dos testes do dia.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Ademais, nas experiências do dia 05/10/23 analisou - se que no decorrer dos testes, e com as mudanças efetuadas era necessário não só modificar as dosagens e quantidades dos componentes básicos do filtro solar, tais como as quantidades

de óleo de coco e azeite de oliva, como também era notório a necessidade de peneirar a polpa da fruta já cozida e acrescentar a mistura algum componente que fornecesse ao produto emoliência e proporcionasse para o produto uma textura mais próxima a dos filtros, protetores e bloqueadores solares convencionais. Deste modo foi acrescentado ao quinto e sexto teste a glicerina, um ingrediente que proporciona emoliência e agrega mais vantagens para a pele. À vista disso, foram analisados e testados, sendo identificado que os experimentos contendo glicerina foram os que exibiram melhor textura e durabilidade, tornando-se, agregando ao filtro uma melhor qualidade.

Figura 2 - Registro dos experimentos do dia 05/10.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Outrossim, a partir dos testes ocorridos no dia 10/10/23 tornou-se possível a identificação do fator de proteção do protetor e bloqueador solar produzido. Através da exposição da banana ao sol foi possível identificar modificações e diferenças entre o lado em que houve a aplicação do protetor solar e o que não recebeu a aplicação do protetor, tornando visível que o lado exposto juntamente com o protetor fez com que a casca da banana demorasse mais para oxidar (empressecar) e perder sua estrutura, enquanto no lado exposto *in natura* teve a ocorrência de uma oxidação mais forte (escurecimento) e a perda da estrutura tornando-a mais amolecida, que comprova então a capacidade do protetor solar de bloquear o contato direto dos raios solares com o indivíduo exposto. Dito isso, pretendemos dar continuidade a essa pesquisa promissora trazendo muitos resultados notáveis como potencial de eficácia do produto, e oportunidade de ter no mercado um produto a base de ingrediente naturais diminuindo os insumos químicos contaminantes.

Figura 3 - Registro do início do experimento para comprovação de proteção.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Figura 4 - Registro do final do experimento para comprovação de proteção.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Espera-se:

Contribuir na formação acadêmica do aluno e incentivar na prática de ações extensionistas, participação nos seminários e eventos promovidos na UEMG;

Que haja melhoria no processo ensino-aprendizagem de conteúdos de várias disciplinas;

Que os alunos envolvidos no projeto possam compreender a realidade ao redor das necessidades e por meio dessa compreensão poder tomar decisões assertivas em diferentes situações.

Outro resultado esperado é o fato de poder oferecer ao aluno do Ensino

Médio a percepção da importância da pesquisa científica e inovação da tecnologia no aprendizado e trilhar os caminhos profissionais que a tecnologia proporciona. Consequentemente, a escola deve estar preparada para proporcionar esse novo aprendizado, que conta com alunos mais preparados, ágeis e ativos.

RELEVÂNCIA E IMPACTO DO PROJETO DE PESQUISA PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, ARTÍSTICO-CULTURAL OU DE INOVAÇÃO

Vive-se em uma era de avanços tecnológicos onde articula, executa e cria novos conhecimentos, produtos e serviços voltados para a tecnologia inteligente. Esse avanço tecnológico passou a ser elemento de suma importância para auxiliar professores, instituições educacionais, escolas e todos envolvidos no processo de desenvolvimento cognitivo do aluno. Assim, o educador é o grande mediador da diversidade de oportunidades ao inovar o caminho com propostas educacionais (Dante; Viana, 2020). Nesse aspecto, o Nosso Ensino Médio proporciona essa inovação, isso significa mudar a estrutura da educação, proporcionando um papel fundamental para a tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, e habilidades para resolução de problemas do cotidiano.

Neste cenário, este projeto apresenta a elaboração de um protetor e bloqueador solar com base em produtos naturais, tendo uma relevância significativa para o desenvolvimento tecnológico e inovação por vários motivos:

- Exploração dos recursos naturais estimula a pesquisa e descoberta de novos usos e aplicações para os recursos naturais, como plantas, minerais, frutas, impulsionando a inovação na indústria cosmética.
- “Biotecnologia e química verde” Promover o avanço da biotecnologia e da química sintética e potencialmente nocivas presentes nos filtros, protetores e bloqueadores solares.
- “Sustentabilidade” Reforça a importância da produção sustentável e do uso responsável dos recursos naturais, redução dos impactos ambientais negativos associado aos produtos químicos sintéticos e aos processos de fabricação.
- “Saúde e bem-estar” oferece uma alternativa mais saudável para os consumidores especialmente aqueles com pele mais sensíveis.

REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Matemática em contextos: função afim e função quadrática**. Área da Matemática e suas tecnologias - Ensino Médio. 1ª ed. São Paulo: ed. Ática, 2021.

FORGEP. Projeto de Formação de Gestores Públicos. **Elaboração de projetos**

sociais. 2016. Disponível em: http://flacso.org.br/files/2016/08/forgep_elaboracaodeprojeto.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

MOURA, Dácio. G.; BARBOSA, Eduardo F. **Trabalhando com Projetos: Planejamento e Gestão de Projetos Educacionais**. Editora Vozes, 4ª Ed, Petrópolis-RJ, 2007.

RUBITA, R. **Protetor solar natural e caseiro**. Publicado em 23 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://www.rubiarubithome.com/2018/02/23/protetor-solar-natural-e-caseiro/>. Acesso em: 13 set. 2023.

KRACPOCHANSKY, T. **Óxido de Zinco: conheça os benefícios do ingrediente para a pele. Minancora**. Publicado em 28 de abril de 2023. Disponível em: <https://minancora.com.br/skincare-cuidados-com-a-pele/oxido-de-zinco-conheca-os-beneficios/>. Acesso em: 15 out. 2023.