

ABELHAS & BELEZA: UMA JORNADA SUSTENTÁVEL DA COLMEIA À PELE

Ana Júlia Garcia Molinari
Maria Eduarda Xavier Cruz

Antonio de Oliveira
Patrícia Daniele Silva dos Santos
antonio.de.oliveira@escola.pr.gov.br

Colégio de Aplicação Pedagógica da Universidade Estadual de Maringá, Maringá -
Paraná

Resumo

O presente estudo estabelece interface com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial o ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, ao propor o desenvolvimento de cosméticos sustentáveis e naturais, mais seguros e benéficos à saúde; o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, ao fomentar práticas de consumo consciente e uso racional dos recursos naturais; e o ODS 15 – Vida Terrestre, ao contribuir para a preservação das abelhas e de seu habitat. O objetivo central da pesquisa consiste em desenvolver cosméticos sustentáveis que reduzam os impactos ambientais e, simultaneamente, evidenciem os benefícios dos produtos apícolas para a saúde humana. Paralelamente, busca-se promover a sustentabilidade por meio da utilização de corantes naturais obtidos da casca de raízes como beterraba (*Beta vulgaris*) e cenoura (*Daucus carota*), resíduos provenientes do cotidiano alimentar das residências, bem como também da merenda escolar. Metodologicamente, a investigação caracteriza-se como exploratória, contemplando experimentação prática voltada à criação dos cosméticos, e qualitativa, a partir da revisão de literatura em artigos científicos pertinentes ao tema. Espera-se, como resultado, sensibilizar consumidores, estudantes e especialistas da cosmetologia quanto à relevância do uso de insumos sustentáveis e à preservação ambiental no setor. Os produtos e achados serão apresentados à comunidade escolar do Colégio de Aplicação da Universidade Estadual de Maringá (CAP-UEM) e em eventos científicos, podendo subsidiar futuras pesquisas e inspirar novas iniciativas que articulem ciência, educação, saúde e meio ambiente.

Palavras-chave: Cosméticos sustentáveis; Produtos apícolas; Corantes Naturais.

INTRODUÇÃO

O cuidado com o corpo constitui uma prática consolidada na sociedade contemporânea, sendo especialmente presente na rotina das mulheres brasileiras. O Brasil ocupa atualmente a quarta posição no ranking mundial do mercado de autocuidado, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, China e Japão, com destaque para o consumo de cosméticos voltados aos cuidados com cabelos, pele e unhas (ABIHPEC, 2023). Entretanto, a ampla utilização desses produtos está associada a impactos ambientais relevantes, como o descarte inadequado de embalagens plásticas, a utilização de derivados de petróleo e a presença de substâncias químicas nocivas. Tais fatores contribuem para a poluição hídrica, a exploração excessiva de matérias-primas e a degradação de ecossistemas (HAYASHI et al., 2020)

Nesse cenário, observa-se crescente demanda por alternativas mais sustentáveis e naturais, que conciliem desempenho satisfatório com benefícios ao consumidor e menor impacto ambiental. Nesse contexto, destacam-se os produtos apícolas, como mel, própolis e cera de abelha, que apresentam propriedades bioativas relevantes, entre as quais vitaminas, compostos antioxidantes e atividade anti-inflamatória, com reconhecida aplicabilidade no cuidado da pele (TEIXEIRA, 2022).

Paralelamente, matérias-primas de origem vegetal, como beterraba (*Beta vulgaris*) e cenoura (*Daucus carota*), vêm sendo estudadas como fontes de corantes naturais, conferindo não apenas coloração aos cosméticos, mas também propriedades funcionais. Segundo Paiva (2020, p. 15), a beterraba contém partículas antioxidantes e betalainas, pigmentos naturais com ação anti-inflamatória e potencial protetor da pele. De modo semelhante, a cenoura é rica em betacaroteno, composto de coloração alaranjada com ação antioxidante, o que contribui para a manutenção da saúde cutânea (FONTES, 2021, p. 23). Dessa forma, o uso de corantes naturais possibilita a substituição de insumos sintéticos e agrega benefícios terapêuticos aos cosméticos.

Ao relacionar tais práticas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, esta pesquisa destaca sua interface com três eixos prioritários: o ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, pela elaboração de produtos naturais mais seguros ao uso humano; o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, pela valorização de práticas de consumo consciente e uso eficiente dos recursos naturais; e o ODS 15 – Vida Terrestre, por incentivar a preservação das abelhas e de seus habitats.

Diante desse panorama, o objetivo central consiste no desenvolvimento de cosméticos e itens de higiene pessoal a partir de produtos apícolas, como cera de abelha, mel e própolis, aliados ao uso de corantes naturais provenientes de resíduos agroalimentares. Pretende-se, assim, evidenciar os benefícios dessas substâncias, reduzir os impactos ambientais ocasionados por cosméticos convencionais e reforçar a importância da preservação das abelhas, do manejo sustentável e do consumo consciente dos recursos naturais.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A presente investigação caracteriza-se como pesquisa experimental, de abordagem qualitativa, voltada ao estudo dos benefícios dos produtos apícolas e dos pigmentos vegetais provenientes de hortaliças na formulação de cosméticos sustentáveis. A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender, de forma exploratória e aplicada, os impactos ambientais associados aos cosméticos convencionais e as potencialidades dos insumos naturais, em consonância com a literatura já apresentada.

O desenvolvimento metodológico foi estruturado em três etapas complementares. A primeira etapa consiste-se na pesquisa bibliográfica e documental realizada em bases de dados científicas, tais como Google Acadêmico, SciELO e o Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Foram selecionados e analisados artigos científicos, relatórios técnicos e publicações especializadas que abordam, por um lado, os impactos ambientais do setor cosmético — como o uso de derivados de petróleo, embalagens plásticas e agentes químicos nocivos — e, por outro, as propriedades funcionais e biológicas de produtos apícolas e de pigmentos naturais extraídos de raízes, como beterraba e cenoura (TEIXEIRA, 2022; PAIVA, 2020; FONTES, 2021). Essa etapa forneceu o embasamento teórico necessário para o início etapa experimental do estudo.

Na segunda etapa, procedeu-se à separação e preparação dos materiais a serem empregados na formulação dos cosméticos. Foram selecionados mel, própolis e cera de abelha, devido às suas propriedades bioativas e potenciais aplicações em produtos dermatológicos, além dos pigmentos vegetais obtidos a partir do aproveitamento de resíduos da merenda escolar, como cascas de beterraba e cenoura. Para o processamento desses pigmentos, adotou-se o método de desidratação seguido de trituração, até a obtenção de um pó fino (Fig. 1) (Fig. 2). Tal procedimento visa, simultaneamente, reduzir o desperdício de alimentos e garantir a preservação das propriedades antioxidantes e funcionais descritas na literatura (PAIVA, 2020; FONTES, 2021).

Figura 1: Casca e Polpa de Beterrabas desidratada; Figura 2: Amostras de casca e corante já processado



Fonte: Os autores (2025)

Por fim, a terceira etapa será à produção experimental dos cosméticos e itens de higiene pessoal, utilizando exclusivamente ingredientes naturais. Após a fabricação, os produtos passarão por análises qualitativas, contemplando aspectos físicos e sensoriais (textura, coloração e aroma), bem como testes de pH e avaliação da estabilidade das formulações ao longo do tempo. Esses procedimentos permitirão verificar a viabilidade, segurança e qualidade das composições obtidas, além de possibilitar ajustes técnicos necessários. Assim, espera-se que os resultados evidenciem a aplicabilidade prática dos insumos naturais discutidos e reforcem sua contribuição para práticas de consumo sustentável e preservação ambiental.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Diante dos impactos ambientais associados à produção e ao consumo de cosméticos convencionais — tais como a poluição hídrica por microplásticos, a emissão de substâncias tóxicas, a utilização de derivados de petróleo, a extração intensiva de matérias-primas e a degradação dos ecossistemas —, espera-se que o desenvolvimento de cosméticos sustentáveis à base de produtos apícolas represente uma alternativa viável para a promoção de práticas de consumo mais conscientes e ambientalmente responsáveis.

A formulação de cosméticos utilizando mel, própolis e cera de abelha, associada ao uso de pigmentos naturais provenientes da beterraba (*Beta vulgaris*) e da cenoura (*Daucus carota*), visa proporcionar uma substituição eficiente a compostos sintéticos e agressivos ao meio ambiente. Esses insumos naturais apresentam propriedades bioativas relevantes: o mel e o própolis possuem ação antioxidante, cicatrizante e antimicrobiana, enquanto a beterraba apresenta betalainas com efeito anti-inflamatório e antioxidante, e a cenoura contém betacaroteno, um pigmento alaranjado com reconhecida ação também antioxidante. Dessa forma, espera-se que os cosméticos desenvolvidos apresentem propriedades hidratantes, antioxidantes e cicatrizantes, com formulações seguras à pele, reduzindo riscos de alergias e irritações decorrentes do uso de substâncias químicas sintéticas.

No plano experimental, espera-se que os testes aplicados confirmem a viabilidade técnica e a qualidade dos produtos elaborados. Assim, prevê-se não apenas a obtenção de composições estáveis e funcionais, mas também a consolidação de um processo produtivo de baixo custo, capaz de reduzir impactos ambientais e atender às demandas de consumo sustentável.

Além do enfoque em saúde humana e sustentabilidade ambiental, outro resultado esperado consiste no fortalecimento da consciência sobre a importância ecológica das abelhas e da preservação de seus habitats. Essa abordagem encontra respaldo no ODS 15 – Vida Terrestre, uma vez que o desaparecimento progressivo de espécies polinizadoras tem sido relacionado à perda de habitat e ao uso intensivo de agrotóxicos (ONU, 2015). Nesse sentido, a pesquisa busca valorizar os serviços ecossistêmicos prestados pelas abelhas, incentivando práticas de manejo sustentável e preservação da biodiversidade.

Por fim, espera-se que o projeto exerça impacto educativo e social, despertando o interesse da comunidade escolar e local para a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano, especialmente no que tange ao consumo consciente e ao reaproveitamento de insumos

naturais. Considera-se que os resultados obtidos poderão servir como subsídio para pesquisas futuras, bem como estimular novas iniciativas voltadas à integração entre ciência, educação, saúde e meio ambiente, em consonância com os ODS 3, 12 e 15 (ONU, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

A presente investigação evidenciou que o desenvolvimento de cosméticos a partir de produtos apícolas, aliados a pigmentos naturais provenientes de resíduos agroalimentares, representa uma alternativa viável e sustentável frente aos impactos ambientais e de saúde associados aos produtos convencionais. Ao reunir propriedades bioativas relevantes, como ação antioxidante, cicatrizante e anti-inflamatória, esses insumos naturais demonstram potencial para gerar formulações seguras, funcionais e com benefícios adicionais à pele.

Além da perspectiva técnica, os resultados reforçam a importância de práticas de consumo mais conscientes e da preservação dos recursos naturais, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3, 12 e 15) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). O incentivo ao reaproveitamento de resíduos vegetais e à valorização dos serviços ecossistêmicos prestados pelas abelhas amplia a relevância socioambiental da pesquisa, favorecendo não apenas a inovação científica, mas também a conscientização da comunidade sobre saúde, sustentabilidade e biodiversidade.

Assim, conclui-se que a proposta apresentada possui potencial de contribuir para o avanço de tecnologias limpas no setor cosmético, ao mesmo tempo em que promove educação ambiental, manejo responsável e a construção de um futuro mais equilibrado entre bem-estar humano e preservação ecológica.

REFERÊNCIAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo**. São Paulo: ABIHPEC, 2023. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/brasil-e-o-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo>> Acesso em: 01 mai. 2025.

FONTES, Isabel João Gonçalves. **Antioxidantes como substâncias cosmetologicamente activas**: dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Faculdade de Ciências e Tecnologias da Saúde, Lisboa, 2013. Disponível em: <https://recil.ulusofona.pt/server/api/core/bitstreams/af357426-d8d1-4021-aa7c-932e61ba1304/content>. Acesso em: 15 ago. 2025.

HAYASHI, Carmino; SARDINHA, Diego de Souza; PAMPLIN, Paulo Augusto Zaitune (orgs.). **Ciências ambientais: recursos hídricos** [livro eletrônico]. Ribeirão Preto, SP: Carmino Hayashi, 2020. ISBN 978-65-00-08206-7.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>> . Acesso em: 18 ago. 2025.

PAIVA, Emanuelle Maria de Oliveira . **Estudo da produção do pó de beterraba por secagem para posterior aplicação em cosméticos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Química). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/1a34cb55-2f18-4819-a6e1-7750d63a0ed0/content> Acesso em: 20 jul. 2025.

SILVA, T. R. **Desenvolvimento de formulações magistrais orais contendo extrato de *Mikania laevigata* para o tratamento complementar da asma.** 2022. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) — Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3930/6/MONOGRAFIA_DesenvolvimentoFormula%c3%a7%c3%b5esMagistrais.pdf. Acesso em: 04 ago. 2025.