

FORMULAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E COSMÉTICOS: ÁLCOOL EM GEL E ODORIZADOR A PARTIR DE VINHOS E PERFUMES APREENDIDOS PELA RECEITA FEDERAL

DHEYZIANNY CALDAS WANDERLEY¹; VITÓRIA GABRIELLY MIRANDA SOUZA²; MYRELLY CÂMERA SILVA³; LUCAS DA COSTA CARVALHO⁴; HEBERT LIMA BATISTA⁵

¹Estudante do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio – IFTO. e-mail: dheyzianny.wanderley@estudante.ifto.edu.br

²Estudante do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio – IFTO. e-mail: myrelly.silva@estudante.ifto.edu.br

³Estudante do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio – IFTO. e-mail: vitoria.souza9@estudante.ifto.edu.br

⁴Técnico do Laboratório Multididático do Campus Araguaína – IFTO. e-mail: lucas.carvalho@ifto.edu.br

⁵Docente do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio e do Curso Superior em Farmácia – IFTO. Orientador. e-mail: batistahebert@ifto.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a sustentabilidade e a reutilização de sobras industriais e comerciais tem incentivado a procura por ideias inovadoras que combinem cuidado com o meio ambiente, economia e segurança para a saúde. Nesse cenário, o reaproveitamento de itens confiscados, como vinhos e perfumes, surge como uma boa opção, principalmente considerando a alta concentração de álcool nesses materiais e a chance de transformá-los em produtos renovados.

Com isso, uma parceria efetuada e oficializada no dia 24 de agosto de 2023 do Instituto Federal do Tocantins (IFTO) com a Receita Federal, busca destinar para reciclagem materiais apreendidos, visando a sua descaracterização e o desenvolvimento de novos produtos que possam ser importantes para sociedade. Neste sentido, um lote de 12 garrafas de vinhos e 50 frascos de perfumes com fragrâncias variadas que se transformarão em álcool em gel hidratante aromatizado e um aromatizador de ambiente com difusor piezoelétrico. Com o resíduo do vinho produzirá um extrato que será utilizado na confecção de biocosméticos.

Durante a pandemia de COVID-19, o álcool em gel se tornou indispensável no combate à propagação de microrganismos, mostrando de acordo com o Evidence Summary da Lenus (2020) a sua eficácia contra germes, principalmente quando feito com concentrações entre 60% e 70% de etanol. Além da concentração, o uso de substâncias como glicerina, propilenoglicol e óleos vegetais, hidratam a pele neutralizando o efeito desidratante do etanol, mas garante a eficácia do produto, a sua durabilidade e segurança para uso na pele. Já os odorizadores, por sua vez, saíram de práticas antigas com ervas e incensos para fórmulas modernas que usam álcool e cheiros naturais ou artificiais, tendo um papel importante na atmosfera dos lugares e no bem-estar das pessoas (FAHLBUSCH et al., 2007).

A produção de ambos os produtos – álcool em gel e odorizantes – exige conhecimento técnico e científico, controle de qualidade rigoroso e respeito às regras sanitárias (Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Anvisa], 2025), que os considera produtos de limpeza e define padrões específicos para sua produção, rótulos e venda (RDC n° 16/2014; RDC n° 59/2010). No entanto, poucos estudos exploraram a transformação de produtos confiscados — geralmente jogados fora ou destruídos — em matéria-prima útil para a produção desses produtos de limpeza, higiene pessoal e

ou produtos inovadores para o ambiente, levando em conta os aspectos químicos, legais, operacionais e econômicos envolvidos.

2 OBJETIVO

Desenvolver um processo eficiente de reaproveitamento de vinhos e perfumes confiscados, transformando-os em novos produtos como, álcool em gel antisséptico e aromatizadores, respectivamente. Adiante, buscar expandir por meio da avaliação do ponto de vista técnico, econômico e regulatório desses produtos, considerando os materiais e equipamentos necessários para sua fabricação conforme exigências de órgãos reguladores, sendo estes expressos pela como a Anvisa, de modo a legitimar seu consumo e garantir sua disponibilização à comunidade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão bibliográfica em bases consolidadas (Periódicos Capes, PubMed, Google Scholar) focada na destilação do vinho para extração de etanol e suas aplicações tecnológicas. Foram selecionados artigos publicados entre 2000 e 2025, em português ou inglês, utilizando os descritores: produção de odorizador, formulação de álcool em gel, extração de etanol e destilação de vinho. Após análise crítica de 30 artigos iniciais, 14 estudos foram escolhidos por apresentarem dados experimentais e metodologias detalhadas sobre a destilação fracionada do vinho para obtenção de etanol.

A revisão abordou a separação térmica dos componentes voláteis do vinho, destacando a destilação fracionada por coluna como técnica principal. Foram identificados os principais testes de qualidade do etanol, incluindo análise da pureza alcoólica, detecção de impurezas por cromatografia gasosa com espectrometria de massas, avaliação organoléptica, pH e condutividade elétrica. As diferenças metodológicas entre os estudos envolveram o tipo de vinho (tinto, branco, jovem, envelhecido), tipos de destilador e eficiência de recuperação alcoólica.

Foram discutidas limitações, como variabilidade da matéria-prima, perdas voláteis e riscos de contaminação por subprodutos como o metanol. A análise concluiu que o etanol extraído do vinho, quando purificado adequadamente, apresenta potencial para aplicações industriais e laboratoriais em setores como perfumaria, cosméticos e biocombustíveis.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica permitiu identificar os principais reagentes utilizados em formulações de antissépticos e odorizadores, destacando o uso do álcool etílico extraído do vinho por destilação fracionada como matéria-prima alternativa. Essa técnica mostrou potencial para preservar a integridade dos compostos ativos e garantir a pureza do etanol, reduzindo impurezas e subprodutos que comprometem a qualidade final.

Nas formulações de álcool antisséptico, o etanol 96% e o álcool isopropílico 99,8% são os principais componentes, com glicerina (98%) como agente umectante e peróxido de hidrogênio atuando como antimicrobiano secundário. Para aromatizadores ambientais, o etanol 95% é fundamental para a volatilização das essências, enquanto fixadores como propilenoglicol e musk sintético prolongam a retenção do aroma. A água destilada é usada para ajustar viscosidade e solubilidade conforme a natureza das essências (FAHLBUSCH et al., 2007).

Embora ainda não haja dados experimentais, a revisão indica a viabilidade técnica das formulações e a adequação da destilação do vinho para obtenção do álcool etílico. A etapa seguinte envolverá testes laboratoriais para avaliar pureza, teor alcoólico, estabilidade, pH, viscosidade e conformidade com normas da ANVISA, seguindo rigorosos protocolos de Boas Práticas de Laboratório. Testes microbiológicos e físico-químicos serão essenciais para validar a eficácia, segurança e estabilidade dos produtos, visando futuras aplicações farmacêuticas e cosméticas.

Quadro 1 - Fórmulas desenvolvidas para produtos derivados dos produtos gerados a partir de vinhos e perfumes apreendidos pela Receita Federal.

A - Formulação para álcool Gel hidratante aromatizado		B- Formulação para Odorizador de ambiente	
Tween 80%	0,05%	Pool de perfumes recebidos	20%
DMSO - dimetilsulfóxido	0,1%	Glicerol	1%
Glicerol	1%	Polissorbato 20	0,5%
Propilenoglicol	2%	PEG 40 – polietilenoglicol 40	2%
EDTA - etilenodiaminotetracético	0,1%	Água	20%
Carbopol 940	0,8%	Álcool (etanol)	qsp
Trietanolamina	0,5%		
Pool de perfumes recebidos	5%		
Água	qsp		
Álcool (etanol)	qsp		

Fonte: Dos autores. *qsp - quantidade suficiente para.

Em síntese, esta etapa inicial do trabalho, fundamentada em revisão bibliográfica criteriosa, fornece uma base sólida para o desenvolvimento experimental subsequente, visando transformar o etanol obtido da destilação de vinhos em insumo ativo para formulações de antissépticos e difusores de aroma, com respaldo técnico-científico e normativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão bibliográfica, este estudo subsidiou, em nível teórico, os requisitos fundamentais para o desenvolvimento de formulações de álcool em gel e aromatizadores a partir de produtos apreendidos. Os resultados reforçam a aplicabilidade do conceito de economia circular, evidenciando o potencial de aproveitamento de materiais descartáveis como fontes viáveis de insumos químicos. A análise demonstrou a viabilidade técnica do processo de reaproveitamento, bem como sua legitimidade do ponto de vista regulatório, quando alinhado às normas vigentes. Além disso, o estudo evidencia a importância estratégica de parcerias institucionais entre órgãos

públicos e instituições de ensino na promoção da sustentabilidade, inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções com impacto social positivo.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio do IFTO que, em parceria com a Receita Federal do Brasil, nos disponibilizou os produtos apreendidos para que fizéssemos a reciclagem destes bens, proporcionando uma nova utilidade.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Manual de inspeção das boas práticas de cosmetovigilância. Série Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, DF: Anvisa, jan. 2025. Disponível em: www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/cosmetovigilancia/legislacao-e-orientacoes-em-cosmetovigilancia. Acessado em 14 ago. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 16, de 1º de abril de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Produtos para a Saúde. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 62, p. 47–51, 2 abr. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acessado em 14 ago. 2025.
- FAHLBUSCH, K. G. et al. Aromas e fragrâncias. In: ENCICLOPÉDIA DE QUÍMICA INDUSTRIAL DE ULLMANN. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2007.
- MATOS, Mayana. IFTO e Receita Federal firmam parceria para reciclagem de materiais apreendidos. Portal IFTO, 06 set. 2023. Disponível em: <https://www.ifto.edu.br/portal/noticias/2023/09/06/ifto-e-receita-federal-firmam-parceria-para-reciclagem-de-materiais-apreendidos>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- Pêlufo, Daniel Ippolito; Durante, Luciane Cleonice. Diretrizes para implantação de um sistema de saúde e segurança do trabalho em empresas produtoras de álcool em gel. E&S – Engineering and Science, v. 10, n. 1, p. 1–18, abr. 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/11776>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- TOIGO, L.; VALDEZ, R. H.; FALCONI, F. A.; MIZUTA, H. T. T.. Atividade antimicrobiana do álcool em gel / Antimicrobial activity of gel alcohol. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 7, p. 49558–49571, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-560>. Acessado em: 14 ago. 2025.
- WHAT is the efficacy of 60 % alcohol-based hand gel vs non-alcohol-based hand gel for both COVID-19 and non-COVID-19 scenarios? [v1.0]. Evidence Summary. Lenus – Irish Health Repository, 2020. Disponível em: <https://www.lenus.ie/bitstream/handle/10147/628144/Evidence-Summary-COVID-19-Alcohol-vs-Non-Alcohol-Based-Hand-Gels.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2025.