



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

LARA GABRIELLA DE PAULA SATURNINO

**PERFUMES COMO UMA ABORDAGEM TEMÁTICA PARA O ENSINO DE
QUÍMICA ORGÂNICA: UMA REVISÃO**

TERESINA - PI

2025

LARA GABRIELLA DE PAULA SATURNINO

PERFUMES COMO UMA ABORDAGEM TEMÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA
ORGÂNICA: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central.

Orientadora: Prof^a. Dra. Evânia Carvalho dos
Santos

TERESINA - PI

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Saturnino, Lara Gabriella de Paula

S254p Perfumes como uma abordagem temática para o ensino de química orgânica : uma revisão / Lara Gabriella de Paula Saturnino. - 2025.
36 f.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central, 2025.

Orientadora : Profa Dra. Evânia Carvalho dos Santos.

1. Perfumes. 2. Química. 3. Orgânica. 4. Oficina. I. Título.

CDD - 540

Elaborado por Tanize Maria Sales CRB 3/1024

LARA GABRIELLA DE PAULA SATURNINO

PERFUMES COMO UMA ABORDAGEM TEMÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA
ORGÂNICA: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central.

Aprovada em: 23/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a. Evânia Carvalho dos Santos (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. André Luis Castro de Sales
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Fábio Batista da Costa
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Dedico este trabalho a minha família,
amigos e mestres.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família que deu todo o apoio necessário para que eu chegasse até aqui. Agradeço ao meu Deus, que me deu força quando mais precisava.

Agradeço a minha orientadora pela paciência e dedicação ao longo deste trabalho. Seu apoio foi fundamental para a realização desta pesquisa.

Agradeço a todos os professores e servidores do IFPI do Campus Teresina Central, pois todos direto e indiretamente contribuíram para o alcance desse resultado. E, por fim, gostaria de agradecer a toda equipe do IFPI pelo suporte e infraestrutura oferecidos durante o processo de formação.

RESUMO

Os perfumes estão entre os cosméticos mais utilizados pela população diariamente, apresentando uma ampla variedade de fragrâncias e componentes. Embora esses produtos estejam presentes no cotidiano da população, há um certo desconhecimento acerca dos seus constituintes. A química dos perfumes pode ser explorada em vários conteúdos na Química Orgânica, já que as fragrâncias que constituem um perfume são compostas basicamente de compostos orgânicos. Diante disso, o objetivo deste trabalho é apresentar um material de consulta que reúna metodologias e abordagens disponíveis em periódicos sobre a utilização da química dos perfumes no ensino da química orgânica, além de propor uma oficina prática de produção de perfume artesanal. Para tal fim, foram selecionados seis artigos que se alinham ao objetivo proposto nesta pesquisa. As metodologias descritas nos artigos oferecem várias possibilidades de abordagem da temática, embora tenham objetivos semelhantes, diferem quando a forma de explorar a temática perfumes durante as atividades. Além disso, cada artigo analisado forneceu suas contribuições seja utilizado experimentos, dinâmicas, análise de filmes, amostras de aromas ou quizzes. A oficina de produção de perfumes surgiu como um complemento, pois os trabalhos analisados não detalham o passo a passo do experimento de produção de perfumes. Essa questão evidenciou a necessidade de incluir a oficina com orientações mais claras e práticas destinadas a professores, alunos e demais interessados na temática.

Palavras-chave: perfumes; metodologias; Química Orgânica; oficina.

ABSTRACT

Perfumes are among the cosmetics most used by the population on a daily basis, with a wide variety of fragrances and components. Although these products are present in people's daily lives, there is a certain lack of knowledge about their constituents. The chemistry of perfumes can be explored in various Organic Chemistry contents, since the fragrances that make up a perfume are basically made up of organic compounds. In view of this, the aim of this work is to present a consultation material that brings together methodologies and approaches available in periodicals on the use of perfume chemistry in the teaching of organic chemistry, as well as proposing a practical workshop on the production of handmade perfume. To this end, six articles were selected that aligned with the objective proposed in this research. The methodologies described in the articles offer various possibilities for approaching the subject, although they have similar objectives, they differ in the way they explore the subject of perfumes during the activities. In addition, each article analyzed made its own contributions, whether using experiments, dynamics, film analysis, aroma samples or quizzes. The perfume production workshop emerged as a complement, as the papers analyzed did not detail the step-by-step perfume production experiment. This question highlighted the need to include a workshop with clearer and more practical guidelines for teachers, students and others interested in the subject.

Keywords: perfumes; methodologies; Organic Chemistry; workshop.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Apresenta as fórmulas dos principais componentes de alguns óleos essenciais	15
----------	---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Metodologias abordada em cada artigo escolhido	21
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SD Sequência Didática

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	A HISTÓRIA DOS PERFUMES	15
2.2	A QUÍMICA DOS PERFUMES	16
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
3.1	MODALIDADE DA PESQUISA	20
3.2	ETAPAS DA PESQUISA	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS	23
4.2	OFICINA TEMÁTICA	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A química está ligada ao cotidiano da sociedade, estando presente nas roupas, medicamentos, produtos de limpeza, cosméticos, nos alimentos, tecnologia, medicina, entre outros. Contudo, quando essa disciplina é abordada no âmbito educacional, observa-se uma dificuldade na assimilação de determinados conteúdos que podem ser resultados do ensino meramente teórico e maçante, materiais didáticos restritos, e conceitos desconectados da realidade dos alunos (Santos, 2020).

O estudo da Química Orgânica muitas vezes envolve o aprendizado de fórmulas, regras, conceitos, símbolos, fenômenos e propriedades da matéria, e por isso muitos alunos encontram dificuldade ao lidar com esses conteúdos. Uma alternativa a esse impasse é fazer contextualização dos conteúdos, cuja abordagem fundamenta-se em fazer relações dos assuntos discutidos em sala com fenômenos do cotidiano. Segundo Marcondes (2008), ressalta que a abordagem através de temas químicos contribui no estudo de conceitos, dados e informações que facilitam o entendimento da realidade, permitindo avaliar e propor soluções de intervenção na sociedade. Assim, é importante que o aluno compreenda a importância da temática para si próprio e para o meio em que está inserido.

Um exemplo de contextualização é a química dos cosméticos e sua relação com a Química Orgânica. Entender quais compostos orgânicos e grupos funcionais estão presentes em produtos do dia a dia, como maquiagem, itens de higiene pessoal, hidratantes para a pele e perfumes. Conhecer os principais princípios ativos, as funções orgânicas e os mecanismos de ação desses produtos é essencial para desenvolver o conhecimento científico. Ao abordar essa temática na escola, é necessário destacar os conceitos científicos presentes nas formulações, facilitando o aprendizado de química pelos alunos. Esses produtos são amplamente consumidos e se tornaram fundamentais na vida cotidiana ao longo dos anos (Munchen, 2012).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes, são preparações de origem natural ou sintética, de uso externo em diversas áreas do corpo tais como, cabelos, pele, unhas, lábios, rosto, com o intuito de limpá-los, perfumá-los e proteger a aparência. Nos primórdios, os cosméticos eram utilizados apenas para disfarçar o mau cheiro e a ausência de banho, porém, atualmente se tornaram indispensáveis no dia a dia,

sendo usados para cuidados com os cabelos, pele, higiene pessoal, melhorando o bem-estar e contribuindo para a saúde.

Dentre os vários tipos de cosméticos, os perfumes encontram-se como um dos mais utilizados pela população diariamente, que podem ser de várias fragrâncias e componentes. Esses produtos surgiram devido a atos religiosos, quando o homem descobriu o fogo, e com o tempo a evolução dos aromas permitiu a utilização particular dos perfumes, acredita-se que os árabes, há mil anos, foram responsáveis por perpetuar a cultura do uso dos perfumes (Dias; Silva, 1996).

O termo fragrância quer dizer “aroma agradável” e está relacionado aos perfumes, cheiro e odor produzido por uma substância ou mistura, podendo ser de origem natural ou sintética. É descrito como uma combinação harmônica de muitas matérias primas e uma complexa mistura de compostos orgânicos, como os álcoois, aldeídos, cetonas, éteres, ésteres, ácidos, fenóis e aminas (Amorim; Frota, 2019).

Por muito tempo, a composição dos perfumes se restringia basicamente por óleos essenciais extraídos de flores, plantas, raízes, e de alguns animais selvagens, e que embora ainda sejam utilizados óleos essenciais advindos dessas fontes naturais na fabricação de perfumes, os químicos desenvolveram os compostos sintéticos como uma alternativa mais barata que podem ser produzidos em escala industrial (Dias; Silva, 1996)

Diante disso, embora esses produtos estejam presentes no cotidiano da população, há um certo desconhecimento acerca dos seus constituintes. Nessa perspectiva, segundo (Munchen, 2012), os cosméticos estão relacionados à Química Orgânica e fazem parte da vida de boa parte da população. Seguindo essa ideia, a autora destaca que a aprendizagem de química pode ser facilitada utilizando-se desse interesse das pessoas pelos cosméticos, uma vez que se torna possível a construção de uma abordagem a partir desse tema com o objetivo de estimular o conhecimento científico.

Em concordância, os aromas fazem parte do nosso dia a dia, onde a todo momento é possível sentir a fragrância de um perfume, seja o aroma de comidas, pessoas, ambientes, lugares ou até mesmo o aroma do processo de decomposição. A química dos perfumes pode ser explorada em vários conteúdos na Química Orgânica já que as fragrâncias que constituem um perfume são compostas basicamente de compostos orgânicos. Assim, para ultrapassar o ensino tradicional e meramente descontextualizado, é importante buscar novos métodos de ensino,

novas alternativas e métodos inovadores que possibilitem ao estudante compreender conceitos e relacioná-los ao seu dia a dia (Lima, 2018).

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho é apresentar um material de consulta que reúne metodologias e abordagens disponíveis em periódicos sobre a utilização da química dos perfumes no ensino da Química Orgânica, ressaltando a metodologia adotada em cada artigo. Como objetivos específicos, propõe-se: analisar as finalidades e metodologias disponíveis nos periódicos, identificar os recursos e os resultados alcançados em cada artigo, conhecer as teorias que embasam as atividades em cada trabalho, e por fim, sugerir uma oficina prática de produção de perfume artesanal, usando materiais de baixo custo, como alternativa didática para o ensino de Química Orgânica voltada a professores, alunos e demais interessados na temática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A HISTÓRIA DOS PERFUMES

Historicamente, os cosméticos fazem parte do cotidiano da sociedade desde a antiguidade, com o uso de materiais como o leite e o mel para hidratar a pele. Além disso, esses produtos tiveram papel importante no período da idade média, especialmente durante a peste negra, quando os banhos eram proibidos porque se acreditava que poderiam permitir a entrada da doença no corpo. Nessa época, os perfumes e cremes foram utilizados para manter o mínimo dos hábitos de higiene (Galembeck; Csordas, 2009).

Os primeiros perfumes surgiram, provavelmente associados a atos religiosos, há mais ou menos 800 mil anos quando o homem descobriu o fogo. Os deuses eram homenageados com a oferta de fumaça proveniente da queima de madeira e de folhas secas [...] utilizavam folhas, madeira e materiais de origem animal como incenso, na crença de que a fumaça com cheiro adocicado levaria suas preces para os deuses. Daí o termo 'perfume' originar-se das palavras latinas *per* (que significa origem de) e *fumare* (fumaça). (Dias; Silva, 1996, p.03).

A partir da sua utilização como incenso em cerimônias religiosas, acredita-se que os perfumes se popularizaram entre os egípcios, que perpetuaram seu uso de forma particular conforme a descoberta de que a maceração de flores e outros materiais vegetais e animais, quando mergulhados em óleos e gorduras deixavam nestes uma parte do seu princípio aromatizante. Assim surgiram os óleos e unguentos perfumados. Os óleos mais usados eram advindos do açafrão, sementes de abóbora e gergelim, azeitonas e canela. Com a instauração do cristianismo, os perfumes chegaram a ser proibidos pois eram associados a rituais pagãos, coube aos árabes continuar com a cultura do uso dos perfumes aprimorando as formulações e aumentando o comércio das especiarias (Dias; Silva, 1996).

Além disso, os árabes foram responsáveis por desenvolver a água de rosas por meio do processo de destilação de substâncias isolando o perfume das pétalas de rosas em forma de óleo, a descoberta representou um grande avanço na perfumaria. Durante a Idade Média, os banhos eram proibidos devido a epidemias, sobretudo a peste negra, pois acreditava-se que a água era a fonte de contaminação, assim o uso dos perfumes foi adotado para suprir a falta dos banhos e fins medicinais. Entretanto, naquela época o conhecimento científico em saúde

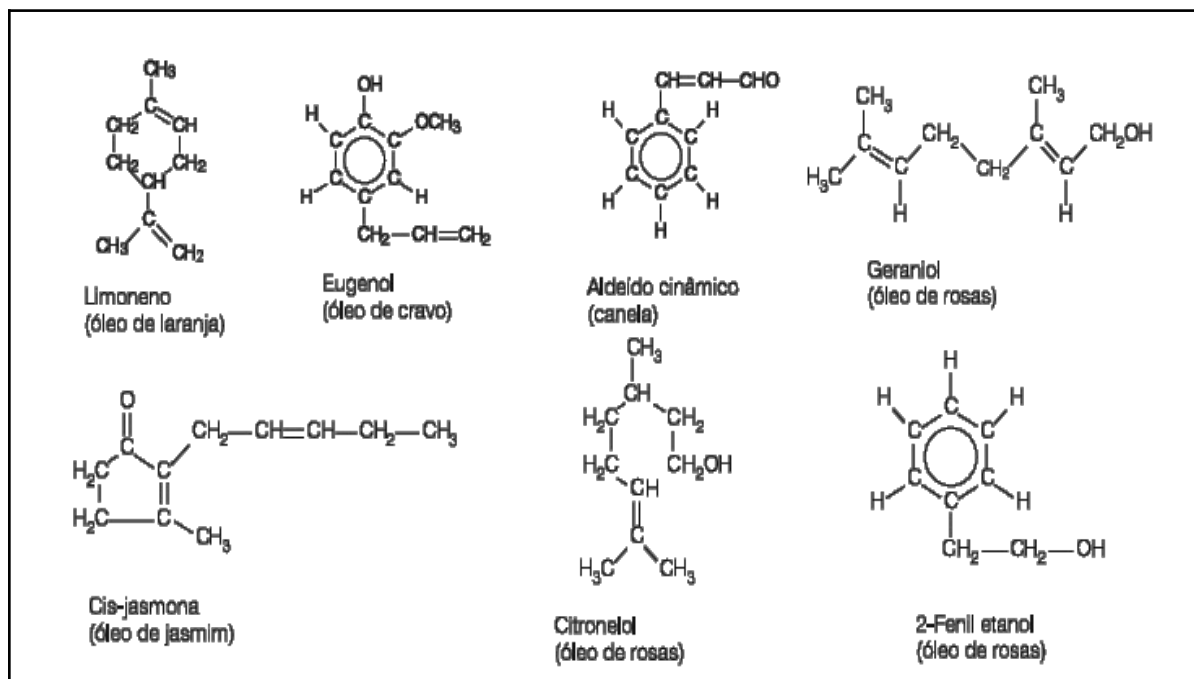
pública era escasso, já que a causa da peste negra era na verdade pelo contato com as pulgas de ratos. A combinação com o álcool foi introduzida pelos italianos que se basearam nas técnicas de perfumaria dos árabes. A água de colônia foi desenvolvida na Alemanha, e era composta por essências naturais como a bergamota, lavanda e alecrim diluídos em álcool neutro (Ashcar, 2007).

Ao longo dos séculos, o processo de produção de perfumes foi aperfeiçoado, e novas técnicas foram desenvolvidas para aumentar a fixação e a duração do produto. Na era egípcia, a textura dos perfumes era mais cerosa. Com os gregos, os perfumes passaram a ter um aspecto mais oleoso. Foi somente com as contribuições dos alquimistas árabes que o perfume adquiriu a consistência líquida, usada até hoje. Essa evolução se deu com base no aprimoramento de técnicas ao longo dos anos, e atualmente, os pioneiros na produção e utilização dos perfumes foram os Franceses, que provocaram um avanço na comercialização de produtos aromáticos. A partir daí, o mundo da perfumaria ganhou novos significados com as descobertas das estruturas das moléculas perfumadas, que permitiu posteriormente a síntese desses compostos (Ashcar, 2007).

2.2 A QUÍMICA DOS PERFUMES

Os perfumes fazem parte do cotidiano da sociedade há vários séculos, sendo constituídos por moléculas voláteis e por mais de uma substância. Normalmente, sua formulação utiliza como matéria-prima a água, álcool, corantes, fixadores e o óleo essencial. Segundo Dias e Silva (1996), os perfumes são uma mistura de substâncias orgânicas denominadas de fragrâncias podendo ser de origem floral, óleos obtidos a partir de flores (jasmim, rosa, etc.), fragrâncias verdes, na qual os óleos são extraídos de árvores e arbustos (eucalipto, pinho, alfazema, etc.) e as fragrâncias amadeiradas oriundas dos extratos de raízes, cascas de árvores e troncos. As fórmulas moleculares de algumas fragrâncias serão mostradas na figura 1.

Figura 1 – Apresenta as fórmulas dos principais componentes de alguns óleos essenciais.



Fonte: Dias e Silva (1996)

Embora os óleos essenciais sejam responsáveis pelo aroma dos perfumes, atualmente, a indústria de perfumaria está apostando na utilização de compostos sintéticos para acentuar o aroma dos óleos essenciais, reduzir o consumo de materiais naturais, além de tentarem reproduzir os aromas essenciais (Dias; Silva, 1996)

Os perfumes contêm misturas de fragrâncias dissolvidas em um solvente, geralmente o etanol. Além da essência e do solvente, os fabricantes adicionam às substâncias denominadas de fixadores que têm a função de retardar a evaporação da essência, e consequentemente, prolongar os efeitos do perfume. É comum também adicionar um outro álcool, o propilenoglicol, para aumentar a solubilidade da essência no solvente (Dias; Silva, 1996, p.06).

Estes produtos contêm uma mistura de fragrâncias dissolvida em um solvente no qual sempre possui em sua composição uma parcela de água. À medida que for maior a porcentagem das essências nas fragrâncias, maior será o valor do perfume (Dias; Silva, 1996)

Antigamente, era necessária a extração de cinco mil rosas para se obter um quilo de óleo essencial, mas, atualmente, combinando substâncias em laboratório, é possível chegar na mesma molécula aromática com menores quantidades de extrato e com um custo menor (Dias; Silva, 1996, p.06).

Durante alguns anos as fragrâncias eram obtidas a partir de materiais naturais como flores, plantas, raízes e de alguns animais selvagens. O conceito de óleos essenciais é conferido a essência, aquele responsável pelo odor característico da planta. Já foram identificados cerca de 3 mil óleos essenciais, dentre estes 150 fazem parte da composição dos perfumes, o processo começa na separação do óleo essencial do resto da planta (Dias; Silva, 1996).

Os óleos essenciais que constituem os perfumes são compostos de baixa massa molecular e que podem apresentar diversas funções orgânicas, álcool, aldeído, cetonas, ésteres, ácidos carboxílicos e hidrocarbonetos, responsáveis pelos aromas existentes na perfumaria. São substâncias voláteis, densas e viscosas, que estão presente na composição de flores, sementes, plantas, raízes e folhas (Castilho; Felisbino; Rodrigues, 2021).

Os perfumes possuem em sua composição a união de fragrâncias, chamadas de notas do perfume, cuja finalidade é serem percebidas em diferentes momentos após a aplicação. A primeira nota é a nota superior, refrescante, aquela mais volátil, que é detectada primeiro pelo aroma, a segunda nota é o coração do perfume, pois expandir-se gradualmente à medida que o tempo passa. Por último, é a nota de fundo, é a parte menos volátil, denominada de fixador do perfume, juntas as notas definem o perfume e garantem a durabilidade do aroma no corpo (Amorim; Frota, 2019).

Além disso, o produto pode ser classificado com base na concentração do óleo essencial, ao tempo de duração e ao solvente, tudo isso em conjunto contribui para valorização do perfume. O solvente mais utilizado na produção é o álcool etílico, pois não afeta as características olfativas e a composição do produto, retirado dos cereais. O solvente também pode ser chamado de veículo e não pode ser agressivo a pele. O outro solvente muito usado é o propilenoglicol, pertencente também aos álcoois, usado para aumentar a solubilidade da essência (Dias; Silva, 1996).

Os chamados fixadores dos perfumes são mais voláteis do que as essências, sendo capazes de retardar, uniformizar o tempo de evaporação e aumentar a permanência na pele, podendo ou não agregar no aroma. O fixador mais usado é o propilenoglicol que se liga as moléculas para dificultar sua dispersão, além de diminuir a agressividade do álcool e favorecer a hidratação (Santos, 2023).

Vale ressaltar que há uma grande diferença entre colônia e perfume. As colônias são mais baratas pois possuem baixa concentração de óleo essencial e menor durabilidade e intensidade. Os perfumes, por sua vez, são mais caros, em razão da alta concentração de óleo essencial, alta durabilidade e maior intensidade. Ambas são nomeadas popularmente de perfume pois são para perfumar o corpo (Dias; Silva, 1996).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 MODALIDADE DA PESQUISA

Trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa que busca reunir diferentes metodologias para serem aplicadas no ensino de Química Orgânica usando a temática química dos perfumes. A pesquisa qualitativa para Gil (2002), é subjetiva ao objeto de estudo, ou seja, busca descrever e decodificar de forma interpretativa os componentes de um sistema complexo. Ainda segundo esse autor, baseia-se em uma análise que visa obter ideais mais abrangentes e significativas de um conteúdo.

Quanto aos objetivos, são de caráter exploratório, que, para Gil (2002) pode ser caracterizada por proporcionar uma maior familiaridade com um problema, buscando torná-lo mais explícito ou ajudando na construção de hipóteses. É importante pois fornece uma maior investigação sobre um assunto para se obter uma nova compreensão.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Os artigos selecionados irão discutir sobre propostas de atividade que os professores poderão utilizar para abordar os conteúdos de Química Orgânica, estes foram agrupados para produção de um material auxiliar destinado a professores que desejam trabalhar a química dos perfumes durante as aulas. Ao longo desta revisão serão discutidas as estratégias abordadas nos trabalhos publicados por: Costa *et al* (2013), Silva (2016), Rodrigues; Filho; Freitas (2018), Araujo et al (2017), Coelho; Moreira; Afonso (2018), e Jesus; Farias; Yamaguchi (2022).

Os artigos foram obtidos a partir de pesquisa de periódicos em portais como: SciELO, Portal de periódicos da Capes, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Google Acadêmico, Scopus, Science direct, dentre outros, mediante busca usando os itens de inclusão: ensino de Química Orgânica, química dos perfumes, metodologias no ensino de química, 3º ano do ensino médio, que podem ser pesquisados separadamente ou em conjunto. Além disso, considerou-se os trabalhos que tratam sobre a relação entre cotidiano e a contextualização utilizando a temática. Foram desconsiderados revisões bibliográficas e trabalhos escritos em línguas estrangeiras. Em seguida, foi feita uma leitura profunda dos artigos objetivando analisar a metodologia, resultados e conclusão dos trabalhos

selecionados para determinar as propostas de ensino e a relação existente entre eles. Por fim, a última etapa foi realizar o tratamento dos dados para organizar os resultados obtidos na análise anterior. Nesta revisão serão discutidos trabalhos onde os autores defendem algumas estratégias que favorecem o aprendizado de química através da temática perfumes, incluindo ainda a sugestão de uma oficina com instruções detalhadas para a produção artesanal de fragrâncias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta 6 artigos selecionados que se alinham ao objetivo proposto nesta pesquisa. Esses artigos abordam propostas de atividades contextualizadas voltadas para o ensino de Química Orgânica com ênfase em perfumes. Com base nas palavras-chave desse artigo, foram selecionados seis trabalhos com propostas diferentes, abrangendo o período de 2013 a 2022, os trabalhos advêm de vários periódicos que podem ser acessados facilmente, estando reunidos na tabela abaixo conforme o ano de publicação, metodologia, título e autor. A oficina com instruções detalhadas para a produção artesanal de fragrâncias estará organizada no item 4.2.

Tabela 1: Metodologias abordada em cada artigo escolhido

Nº	Metodologia	Ano de publicação	Autor
1	Produção de perfumes	2013	Costa <i>et al</i>
2	Produção de perfumes e identificação dos aromas	2016	Silva
3	Produção de perfumes	2017	Araújo <i>et al</i>
4	Produção de óleo essencial	2018	Rodrigues; Filho; Freitas.
5	Exibição de um filme e amostra de aromas e odores	2018	Coelho; Moreira; Afonso.
6	Quiz do cheiro, exibição de um filme, fabricação de perfume e amostra de aromas	2022	Jesus; Farias; Yamaguchi.

Fonte: Autoria própria (2025)

A partir da análise dos artigos pode-se perceber que as metodologias utilizadas para abordar os perfumes no ensino de Química Orgânica foram aplicadas em turmas de 3º ano do ensino médio de escolas públicas, priorizando durante as aulas o uso de materiais de fácil acesso e de baixo custo. Conforme a tabela 1, apenas o artigo 5 não abordou a experimentação, o autor optou pela exibição de um filme acompanhada pela dinâmica de identificação dos aromas e odores.

Por outro lado, os artigos de Costa *et al* (2013), Silva (2016), Araújo *et al*

(2017), Rodrigues; Filho; Freitas (2018) e Jesus; Farias; Yamaguchi (2022) tinham como objetivo a realização de atividades práticas de obtenção do óleo essencial ou de produção de perfumes. Os autores Coelho; Moreira; Afonso (2018) e 6 trouxeram uma abordagem diferenciada ao introduzir nas aulas a exibição de trechos do filme “Perfume- a história de um assassino (2006)” onde o protagonista possui um olfato extremamente apurado e assim adquire a habilidade de identificar diferentes aromas. Porém, devido ao tempo de aula em ambos em artigos, o filme foi exibido parcialmente mostrando somente os trechos que mais se alinhavam com o plano de aula.

Além disso, todos os artigos buscaram abordar as metodologias de forma semelhantes, alinhando a teoria com a prática, onde inicialmente ocorria a introdução do conteúdo explicando sobre as funções orgânicas, qual sua importância e como está relacionada com os perfumes. Em seguida, havia a execução da atividade e por fim, aplicação de um questionário na qual os alunos analisavam o que foi produzido e compartilhavam suas percepções sobre a temática. Os artigos de Silva (2016), Coelho; Moreira; Afonso (2018), e Jesus; Farias; Yamaguchi, (2022), promoveram uma atividade de identificação de aromas onde os autores disponibilizaram copinhos com substâncias diferentes para os alunos identificarem através do olfato. A partir da leitura dos artigos observou-se que a temática perfumes permite abordar vários conteúdos de Química Orgânica, incluindo funções orgânicas, volatilidade, pH e técnicas extração.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS

O artigo escrito por Costa *et al* (2013), intitulado “Perfumes como proposta de experimentação para o ensino de química no ensino médio”, é composto por 4 aulas de 45 minutos, as atividades foram aplicadas em uma turma com 28 alunos do 3º ano do ensino médio. Na primeira aula foram abordados os aspectos sociais, econômicos dos perfumes, bem como sua composição. Em seguida, os alunos participaram da extração da essência da folha de limão do sistema de destilação por arraste a vapor, que eles mesmos ajudaram a montar com materiais acessíveis.

Na aula seguinte, foi feita a preparação dos dois perfumes, um deles foi usando o óleo essencial extraído na aula anterior e o outro perfume foi produzido a partir de um óleo adquirido comercialmente. Na quarta aula foi feita a análise comparativa entre o pH das duas amostras de perfumes. Na discussão dos

resultados, os autores ressaltam que os alunos souberam identificar os grupos funcionais presente no óleo essencial natural e no sintético, a finalidade do arraste a vapor e como funciona, a importância das notas dos perfumes e como identificá-las, foram abordados também técnicas de maceração aplicadas na perfumaria. Por fim, com base no questionário aplicado no final da aula, foi demonstrado que os alunos conseguiram compreender os conteúdos com mais facilidade (Costa *et al*, 2013).

De forma semelhante, o artigo de Silva (2016), nomeado de “Perfumes: ensino de química contextualizado com material de baixo custo”, propôs uma atividade experimental usando materiais de baixo custo, foram necessárias 8 aulas para o desenvolvimento do projeto em uma escola da rede pública. Na aula 1, foi aplicada uma atividade acerca dos perfumes e de alguns conceitos básicos de Química Orgânica, essa aplicação foi feita tanto antes da aula teórica quanto depois para verificar se os conceitos foram absorvidos. O mesmo questionário foi aplicado no início e no final do projeto. Foi aplicada também uma dinâmica sobre os aromas, os professores disponibilizaram copinhos com substâncias diferentes para os alunos identificarem através do olfato. Nas aulas seguintes foi apresentado aos alunos a história e a química dos perfumes, fabricação do aparato de arraste a vapor para a extração do óleo essencial e manipulação dos perfumes.

Os resultados do pré-teste demonstraram que os alunos tinham pouco conhecimentos prévios acerca da temática. Já o pós-teste indicaram que os alunos conseguiram responder corretamente às perguntas após a realização dos experimentos. Essa evolução evidenciou que o aprendizado foi potencializado pela experiência prática de construir destiladores e fabricar os perfumes, promovendo maior autonomia dos estudantes (Silva, 2016).

O artigo de Araújo *et al* (2017), intitulado como “Oficina dos sentidos e sensações: uma proposta na abordagem de Química Orgânica no ensino médio”, desenvolveu uma atividade chamada de “oficina dos sentidos e sensações”, na qual os alunos poderiam manipular e preparar seu próprio perfume. Essa atividade foi realizada ao longo de quatro aulas, onde na primeira aula foi a contextualização, revisão sobre as funções orgânicas e discussão do artigo “Perfumes: uma química inesquecível”. Na segunda aula, foi estudada a história e curiosidades sobre os perfumes sobre a evolução das técnicas de preparação, como os alquimistas desenvolveram essas técnicas e as diferenças em relação à fabricação atual.

As aulas restantes foram destinadas à produção dos perfumes, essa prática

foi realizada no laboratório de ciências da escola, utilizando reagentes já prontos. A turma foi dividida em grupos e para cada grupo foi entregue um roteiro, inicialmente foram apresentados os principais componentes dos perfumes e quais funções orgânicas estão presentes. Ao término da aula prática foi aplicado um questionário a respeito da importância do álcool para a sociedade, qual o principal grupo funcional presente, qual a durabilidade dos perfumes, fabricação e sobre quais fragrâncias mais benéficas. Segundo os autores, a atividade permitiu que os estudantes percebessem que a química está contida em tudo no dia a dia, e que a Química Orgânica pode ser mais do que apenas memorizar os grupos funcionais orgânicos (Araújo *et al*, 2017).

O artigo de Rodrigues; Filho; Freitas (2018), titulado “Elaboração e aplicação de uma sequência didática sobre a química dos cosméticos”, objetiva aplicar uma sequência didática desenvolvida com atividade de laboratório e registro textual acerca da química dos perfumes, além da sua relação com as funções orgânicas. Tal sequência didática é composta por 6 aulas de 45 minutos, durante a aula 1 ocorreu a problematização inicial para observar as concepções prévias dos estudantes acerca da temática. Nas aulas 2 a 5 houve a organização dos conhecimentos através da exposição dialogada, análise de rótulos de produtos e a produção de óleo essencial.

Convém destacar que as aulas 4 e 5 abordam a química dos perfumes, na qual foram discutidos sobre sua composição, durabilidade e quais os grupos funcionais estão presentes. Após essa análise teórica, foi realizado um experimento para a obtenção do óleo essencial da laranja, conduzido no laboratório de ciências da escola. A aula 6 foi baseada no último aspecto dos três momentos pedagógicos, a aplicação dos conhecimentos foi a etapa em que os autores propuseram aos estudantes a produção de um portfólio sobre questões problematizadoras e um relatório individual acerca dos experimentos realizados. Os autores observaram que os estudantes tinham dificuldade em identificar os grupos funcionais devido à similaridade entre eles, e que após a aplicação da sequência didática, tendo como base o diálogo e a problematização, foram importantes para a obtenção do aprendizado significativo (Rodrigues; Filho; Freitas, 2018).

No trabalho de Coelho; Moreira; Afonso (2018), titulado “A ciência nos perfumes: atribuindo significados a Química Orgânica através da história da temática”, os autores criaram uma sequência didática composta por 4 aulas,

destacando a história dos perfumes, a importância da Química Orgânica, como percebemos os aromas exalados de um perfume e quais grupos funcionais estão presentes. A aula 1 consistiu na abordagem geral sobre a Química Orgânica, a história dos aromas e como os perfumes se tornaram um produto indispensável no dia a dia. Na aula seguinte, foi a exibição de trechos do filme *Perfume- A história de um assassino*, esse filme trata sobre diferentes conceitos químicos envolvidos na produção de perfumes, bem como as técnicas de extração de óleos essenciais em diferentes épocas da história. De modo geral, as cenas contemplam como ocorrem as percepções dos aromas a partir de suas características olfativas e técnicas de extração de óleos essenciais de origem animal e vegetal (Coelho; Moreira; Afonso, 2018).

Na última aula da SD, os autores propuseram a realização de uma atividade em sala, na qual consistia em separar tubos de ensaio numerados com diferentes tipos de amostras: vinagre, álcool hidratado, água, colônia de limão óleo de girassol e essência de cravo. O intuito dessa atividade foi identificar os aromas desconhecidos, e tentar associá-los a determinada situação, local ou pessoa. Cada estudante anotou suas percepções em uma tabela impressa, distribuídas previamente no início da aula. A aula foi finalizada com a discussão sobre os grupos funcionais existentes em cada amostra dos tubos de ensaio. Os autores destacaram que a SD proporcionou aos estudantes associar as funções orgânicas com os fenômenos do cotidiano, estimulou a curiosidade e o interesse mais profundo, com a exibição do filme que retrata o histórico das técnicas e como ocorreu o avanço científico ao longo dos anos (Coelho; Moreira; Afonso, 2018).

O trabalho de Jesus; Farias; Yamaguchi, (2022) intitulado “A química dos perfumes: metodologia investigativa como ferramenta para o ensino de química”, também propôs amostra de aromas e exibição do filme “*Perfume – a história de um assassino*”, bem como a realização do experimento de fabricação de perfumes. O artigo utiliza a metodologia investigativa composto por cinco aulas, a primeira foi a contextualização na qual foi apresentado slides acerca da história dos perfumes, sua relação com a Química Orgânica e investigar os conhecimentos prévios dos alunos. A segunda aula foi a problematização onde foi utilizado o filme *Perfume- a história de um assassino*, produzido em 2006, destacando alguns trechos do filme que abordam os processos de produção dos perfumes para que os alunos pudessem identificar.

Na terceira aula os alunos participaram de um quiz dos cheiros com perguntas “Qual cheiro lhe agrada”, “o que você considera cheiro bom ou ruim?”, “por que sentimos alguns cheiros que outros?”, etc. Durante a mesma aula, foi proposta uma atividade sobre a amostra dos cheiros, que consistia em identificar os aromas desconhecidos e tentar associá-los com itens do cotidiano dos alunos. Os itens escolhidos foram a tangerina, alho, cebola, casca de laranja, gel de massagem, canela e pimenta. Todos foram colocados dentro de envelopes pretos para os alunos não pudessem identificar o conteúdo (Jesus; Farias; Yamaguchi, 2022).

A quarta aula foi dedicada à produção dos perfumes, e antes da aula iniciar, houve um momento de explicação sobre as concentrações das essências, suas classificações e o papel da Química Orgânica nesse produto. Esse momento possibilitou aos alunos a oportunidade de escolher a essência e o tipo de perfume que mais o agrada. Na última aula foi a coleta dos resultados, onde foram feitos questionamentos sobre o que foi produzido, e quais as percepções dos alunos sobre a temática. O artigo ressalta que a atividade foi satisfatória, atendeu aos objetivos do projeto, pois os alunos estavam interessados e participaram ativamente das atividades propostas. Isso permitiu que os alunos pudessem associar os conceitos químicos a sua realidade (Jesus; Farias; Yamaguchi, 2022).

As abordagens de ensino através de temáticas proporcionam o desenvolvimento de conteúdos de química associados a aspectos vivenciados pelos estudantes fora da sala de aula. Os artigos selecionados abordam a temática perfumes, contribuindo na compressão acerca dos fenômenos envolvidos e ampliando o significado das orientações do professor. As oficinas temáticas segundo Marcondes (2008), pode ser caracterizada pela utilização de atividades que conectam o ensino com a realidade, proporcionando a aprendizagem ativa, a contextualização e formação de cidadãos críticos e curiosos pelo saber ciências.

Dessa forma, ideias defendidas nos artigos de Costa *et al* (2013), Silva (2016) e Araújo *et al* (2017) são baseadas na importância da experimentação e contextualização no ensino de química. Nos trabalhos foram desenvolvidas atividades de experimentação realizadas pelos alunos, onde foi proposto a manipulação de perfumes. O artigo de Jesus; Farias; Yamaguchi (2022) também possibilitou aos alunos fabricar o próprio perfume, porém os professores optaram por aplicar outras atividades como o Quiz do cheiro, exibição do filme, e amostra de aromas. Em ambas as atividades de experimentação, considerou-se a facilidade de

manipulação pelos alunos, o uso de reagentes de fácil acesso, a baixa toxicidade e o tempo de realização dos experimentos (Marcondes, 2008).

No contexto da educação, o ensino de química através da experimentação se constitui como um recurso pedagógico viável e importante na construção de conceitos. De acordo com o Izquierdo, Sanmartí e Espinet (1999), a experimentação na escola pode ter a finalidade de ilustrar um princípio, desenvolver atividades práticas, investigar ou testar hipóteses, possibilitando a construção do conhecimento científico. A metodologia adotada nos três primeiros artigos foi a produção de perfumes a partir de materiais de baixo custo, demonstrando que a comprovação de teoria através de experimentos não se limita a um laboratório.

O artigo de Rodrigues; Filho; Freitas (2018) aborda a sequência didática como ferramenta facilitadora na estruturação das aulas tornando a aprendizagem mais significativa. Os autores empregaram metodologias que envolveram os três momentos pedagógicos, que consistem em: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, privilegiando a contextualização e a abordagem interdisciplinar destes conhecimentos científicos. Assim, aplicou uma sequência didática que contemplou as seguintes etapas: avaliação diagnóstica, contextualização histórica e cultural dos perfumes, métodos de extração de óleos essenciais, produção do óleo essencial, discussão sobre a relação dos perfumes com a Química Orgânica, e por fim, a avaliação diagnóstica (Muenchen; Delizoicov, 2014).

Essa abordagem é baseada na concepção de educação de Paulo Freire, na qual busca tornar o aluno participativo e contribuir na aprendizagem significativa. Inicialmente, ocorre o levantamento do problema que possibilita ao aluno associar o tema da aula com questões reais, depois mediante orientações do professor, estuda-se os conceitos necessários para compreender o conteúdo que abrange a problematização inicial. E por último, é a abordagem sistemática da aprendizagem incorporada pelo aluno, retomando a questão inicial a fim de verificar se os alunos compreenderam o conhecimento abordado no segundo momento. Nesse ponto, a produção de óleo essencial, proposto pelo artigo 4, incentivou o diálogo, autonomia e capacitação no emprego dos conhecimentos aprendidos. Demonstrou uma abordagem mais completa, mais estruturada, uma vez que a sequência didática propõe objetivos bem definidos promovendo a construção do conhecimento gradual e progressivo (Muenchen; Delizoicov, 2014).

O trabalho de Coelho; Moreira; Afonso (2018), estrutura a sequência didática baseada em três eixos: Química Orgânica, contextualização e história da ciência, ressaltando a importância dos perfumes ao longo da história e como essa evolução pode ser útil na compreensão dos conteúdos de Química Orgânica. Além disso, o artigo defende que os conteúdos de química, sobretudo na educação básica, devem ser abordados de forma mais contextualizada a fim de mostrar a importância da química em fenômenos do cotidiano, em especial na formulação de perfume.

Os autores do artigo 5 exploraram a história dos perfumes como base para a aula, discutindo sobre a origem da palavra perfume e a sua relação com a adoração aos deuses. Buscaram abordar a trajetória história dos perfumes, a evolução do processo de produção e da química desses produtos, estabelecendo relações entre a Química Orgânica e o cotidiano dos alunos.

Assim, a metodologia desenvolvida nesse artigo consistiu na exibição de um filme, seguida da realização de uma amostra de aromas e odores, permitindo que os alunos identificassem as substâncias desconhecidas. De forma semelhante, os artigos de Silva (2016) e Jesus; Farias; Yamaguchi (2022), também propuseram atividades sensoriais de odores, na qual permitem que os estudantes se tornem participantes ativos na construção do conhecimento e possibilita que o professor proponha situações de aprendizagem que promovam a interação do aluno com o objeto de estudo de forma mais significativa (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980).

O trabalho de Jesus; Farias; Yamaguchi, (2022) utiliza a metodologia investigativa composta por três etapas: proposição do problema, resolver o problema e sistematização dos conteúdos aprendidos para abordar o tema “a química dos produtos naturais”, dando ênfase na química dos perfumes como ferramenta de ensino. Os autores defendem a ideia de que os alunos devem aprender conteúdos científicos, além de construir habilidades cognitivas, partindo de processos que envolvam atividade científica. Nesse artigo, é ressaltada a importância da experimentação no ensino de química, e como alternativa a falta de recursos nas escolas, os autores propõe a aplicação de um experimento de baixo custo. Além disso, aborda os diferentes métodos de extração do óleo essencial, composição, análise econômica e a história dos perfumes.

Dessa forma, as atividades experimentais são um recurso metodológico que auxilia no aprendizado de conceitos, despertando o interesse do aluno e favorecendo a aplicação do conhecimento. Contudo, a experimentação durante as

aulas não pode estar centrada na reprodução de experimentos ou para evidenciar teorias, mas sim possibilitar que os alunos produzam o conhecimento a partir da prática atribuindo significados científicos a eles de forma ativa (Santos; Menezes, 2020).

O ensino de química no Ensino Médio é fundamental, especialmente pela grande variedade de aplicações das substâncias orgânicas, aquelas que possuem carbono como elemento principal em sua estrutura. Essas substâncias estão presente na formação e manutenção da vida, bem como em medicamentos, vestuário, cosméticos, alimentação, entre outros. Assim, a abordagem dos conteúdos de Química Orgânica através de temáticas é um aliado na aprendizagem, já que uma das principais dificuldades está em compreender a constituição das substâncias que compõem os seres vivos e os elementos do cotidiano. A temática dos perfumes, por exemplo, oferece uma alternativa aos professores que gostariam de trabalhar a Química Orgânica de uma forma interessante e estimulante. Essa temática permite abordar as características dos compostos orgânicos, como volatilidades e funções orgânicas de forma contextualizada e envolvente (Roque; Silva, 2008).

Foi possível observar que as atividades que abordam a temática perfumes são viáveis e úteis no aprendizado dos conteúdos. A Química Orgânica engloba muitos conceitos e fórmulas, que muitas vezes, não é abordada de forma ambientada durante as aulas. Conforme exposto, a química dos perfumes pode ser uma estratégia interessante como temática para o ensino, pois ao aplicar os conceitos químicos no dia a dia, os alunos se sentem estimulados, curiosos e interessados na aula.

Além disso, a temática valoriza os conhecimentos prévios dos alunos, aqueles adquiridos fora da escola, servindo como base para o aprendizado de novos conhecimentos. Observa-se que cada artigo analisado forneceu suas contribuições seja utilizado experimentos, dinâmicas, análise de filmes, amostras de aromas ou Quizes. Em ambos, os resultados dos questionários demonstraram que houve uma evolução satisfatória na aprendizagem de Química Orgânica usando a temática perfumes. Outro fator importante é que as metodologias podem se complementar, permitindo que sejam abordadas em sala conforme a necessidade do professor.

4.2 OFICINA TEMÁTICA

Considerando todos os benefícios que a temática dos perfumes pode trazer para o ensino de Química Orgânica, este Trabalho de Conclusão de Curso, além de uma revisão de caráter qualitativa, propõe uma oficina com instruções detalhadas para a produção artesanal de fragrâncias. Essa atividade foi elaborada com base nos trabalhos de (Gama et al, 2023), (Collaço et al, 2016) e (Dias; Silva, 1996). A oficina descreve os reagentes e materiais necessários, as quantidades recomendadas, bem como o tempo de preparo e todas as orientações pertinentes a esse processo. Justifica-se a proposta pela ausência, nos artigos analisados, de um detalhamento passo a passo do experimento de produção de perfumes artesanais.

Os perfumes são basicamente uma mistura de alguns óleos essenciais, solventes e fixadores. As essências podem ser de origem natural ou sintética, os solventes são geralmente álcool etílico ou água destilada, já os fixadores usam-se o propilenoglicol, fixadores de origem natural, sintética ou vegetal.

A oficina sugerida usará materiais encontrados facilmente. É necessário que as orientações sejam seguidas para se obter um bom produto. É importante ressaltar que deve ser usado o álcool de cereais ou álcool a 98%, não deve ser utilizado recipiente de plástico, e que o processo de maceração pode ser feito de duas formas. Esse processo é importante pois aumenta a fixação da essência. Uma das formas é reservar por 30 dias corridos em um frasco escuro longe da luz solar. Outra alternativa é submetê-la a um ciclo de maceração de 10 dias, alternando um dia na geladeira e um dia a temperatura ambiente, sempre protegendo do calor e da luz solar. A luz pode afetar negativamente o aroma e a qualidade do perfume final, pois ocasiona a quebra das ligações presentes nas moléculas da fragrância. Diante disso, caso o professor deseje aplicar essa oficina em sala é necessário ter um planejamento prévio, levando em consideração o tempo de execução do experimento e especialmente, a etapa de maceração. Essa fase irá permitir que os reagentes se misturem, resultando em um aroma mais agradável e duradouro, reduzindo o cheiro do álcool e aumentando o cheiro da fragrância.

Para a preparação do perfume serão necessários os seguintes materiais: 76 mL de álcool de cereais 70%, 10 mL água destilada, 10 mL de essência a sua escolha, 2 mL de fixador a sua escolha, 2 mL de propilenoglicol, e, opcionalmente, 3 gotas de corante alimentício da sua preferência. Além dos reagentes, é importante

dispor de um béquer ou qualquer recipiente de vidro, um vidro escuro para proteção da mistura contra a luz solar, uma proveta, um bastão de vidro, um funil e um frasco apropriado para guardar o perfume final.

O procedimento consiste em adicionar, em um recipiente de vidro, os 10 mL de essência, seguidos pelos 76 mL de álcool de cereais, 10 mL de água destilada, acrescente 2 mL de fixador, 2 mL de propilenoglicol e, se desejar, as três gotas de corante. O uso do corante é opcional, mas se utilizado, adicionar poucas gotas, pois seu uso pode causar manchas nas roupas. Em seguida, usando um bastão de vidro, mexer lentamente os ingredientes. É importante que os volumes sejam obedecidos, seguindo as proporções volumétricas. Após isso, usando um funil, a mistura deve ser transferida para um vidro escuro, iniciando assim, o processo de maceração.

No caso dessa oficina, será adotada o ciclo de maceração de 10 dias, alternando um dia na geladeira e um dia a temperatura ambiente, sempre protegendo do calor e da luz solar. É necessário deixar as primeiras 24h em repouso protegido da luz. No dia seguinte, agitar e abrir o vidro para sair o oxigênio. Essa etapa é essencial para a retirada do cheiro de álcool de cereais. Depois, fechar rápido o vidro e levar para a geladeira por mais 24h. Repetir esse processo por 10 dias. Após esse tempo, usando um funil, adicionar o perfume a um frasco, fechar bem e colocar um rótulo com as informações desejadas. Finalizando isso, o perfume está pronto para ser apreciado. Caso seja necessário a substituição do álcool, pode-se usar o óleo de amêndoas ou de sementes de uva, ou ainda a vaselina ou a lanolina. Na ausência de um frasco escuro para realizar a maceração, pode-se usar um vidro claro, desde que esteja envolvido por um papel ou jornal, protegendo a mistura da luz. Há outras formas de produzir um perfume, que depende dos ingredientes e das quantidades desejadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias trabalhadas nos artigos oferecem várias possibilidades de abordagem da temática no ensino de química, embora tenham objetivos semelhantes, foi observado diferenças quanto a abordagem da temática perfumes durante as atividades. Costa *et al* (2013), Silva (2016) e Araújo *et al* (2017), propuseram a produção de perfumes, onde contemplaram importância da experimentação e da contextualização, contribuindo na autonomia e no despertar do interesse dos alunos pela aula de química. A produção de óleo essencial, proposto pelo Rodrigues; Filho; Freitas (2018), incentivou o diálogo, autonomia e capacitação no emprego dos conhecimentos aprendidos, uma vez que a sequência didática propõe objetivos bem definidos promovendo a construção do conhecimento gradual e progressivo.

De forma semelhante, Coelho; Moreira; Afonso (2018), estrutura a sequência didática baseada em três eixos: química orgânica, contextualização e história da ciência, ressaltando a importância dos perfumes ao longo da história e como essa evolução pode ser útil na compreensão dos conteúdos de química orgânica. Buscaram abordar a trajetória história dos perfumes, a evolução do processo de produção e da química desses produtos. A exibição do filme e amostra de odores, promoveram relações entre a química orgânica e o cotidiano dos alunos, bem como as percepções dos aromas a partir de suas características olfativas e técnicas de extração de óleos essenciais. O trabalho de Jesus; Farias; Yamaguchi (2022) favoreceu a integração de várias metodologias na abordagem do tema como, a fabricação de perfumes, amostras de odores, exibição do filme e por fim, participar do Quiz do cheiro.

A exibição do filme serviu como ponto de partida para a discussão de técnicas antigas de extração de aromas, bem como se deu a evolução da química dos perfumes, e questões éticas e sociais da época promovendo uma comparação com a atualidade. A temática perfumes permitiu ainda o uso de metodologias investigativas, na qual estimula o pensamento crítico e aplicação de conceitos como solubilidade, volatilidade e identificação das funções orgânicas.

A temática valoriza os conhecimentos prévios dos alunos, sendo importante na construção de novos saberes. Observa-se que cada artigo analisado forneceu suas contribuições seja utilizado experimentos, dinâmicas, análise de filmes,

amostras de aromas ou Quizes. Em ambos, os resultados dos questionários demonstraram que houve uma evolução satisfatória na aprendizagem de química orgânica usando a temática perfumes. Outro fator importante é que as metodologias podem se complementar, permitindo que sejam abordadas em sala conforme a necessidade do professor.

A oficina de produção de perfumes surgiu a partir dos objetivos deste trabalho, que busca analisar metodologias para trabalhar a química orgânica usando a temática perfumes. Observou-se que os artigos analisados não detalham o passo a passo do experimento de produção de perfumes, o que evidenciou a necessidade de incluir a oficina com orientações mais claras e práticas destinadas aos interessados na temática.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A.F.V.; FROTA, E.B. **Tecnologia de produtos sanitários e cosméticos**. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2019. *E-book*.

ARAUJO, A.C.F.; SILVA, E.S.; MEDEIROS, I.G.; CARVALHO, C.M. Oficina dos sentidos e sensações: uma proposta na abordagem de química orgânica no ensino médio. **Congresso Nacional da Educação**, 2017. Disponível em
: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_M D1_SA17_ID6564_01102017170154.pdf. Acesso em: 20/03/2025.

ASHCAR, R. **A história do perfume da Antiguidade até 1900**. Com ciência, 2007. Disponível em: <https://comciencia.br/dossies-73-184/web/handler896a.html?section=8&edicao=28&id=329>. Acesso em: 07/02/25.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de estabilidade de produtos cosméticos**. Brasília: 2000. Resolução nº 79 de 25 de agosto de 2000. Disponível em
: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2000/rdc0079_28_08_2000.html
Acesso em: 09/06/2023.

CASTILHO, G. K; FELISBINO, S. S.; RODRIGUES, N. M. Estudo sobre os tipos de extração para óleos essenciais e óleos vegetais. **RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 1, n. 10, p. 52-59, 2021. Disponível em:
<https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/152/319>.
Acesso em: 18/06/2025.

COELHO, M. M.P.; MOREIRA, M. D.; AFONSO, A. F. A ciência nos perfumes: atribuindo significados a Química Orgânica através da história da temática. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 17, p. 109-123, 2018.

COLLAÇO, B. et al. **Produção dos Perfumes**. Curitiba, 2016. Projeto de Conclusão de Curso. Técnico de Química Industrial. Centro Estadual de Educação Profissional de Curitiba.

COSTA, L.C. *et al.* Perfumes como proposta de experimentação para o ensino de Química no ensino médio. **Educação & Tecnologia**, v. 18, n. 1, 2013.

DIAS, S. M.; SILVA, R.R. Perfumes: uma química inesquecível. **Química nova na Escola**, v. 4, p. 3-6, 1996.

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N.; ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 45-60, 1999.

JESUS, A.; FARIAS, S.; YAMAGUCHI, K. A química dos perfumes: metodologia investigativa como ferramenta para o ensino de química. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 5, n. 4, p. 77-93, 2022.

GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. **Cosméticos: A Química da beleza**. Net, Rio de Janeiro, maio 2009. Sala de Leitura. Disponível em: Disponível em: <https://fisiosale.com.br/assets/9no%C3%A7%C3%B5es-de-cosmetologia-2210.pdf>. Acesso em: 20 março. 2023.

GAMA, E.M. et al. A química dos perfumes. In: PANIAGUA, C.E.S (Org). **Ciência química: Descoberta, criação e transformação 2**. Ponta Grossa: Atena, 2023.p.30-43. *E-book*

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

LIMA, R. C. S. **Uma sequência didática contextualizada para o estudo de funções orgânicas oxigenadas**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o Ensino de Química: Oficinas Temáticas para a Aprendizagem da Ciência e o Desenvolvimento da Cidadania. **Revista em Extensão**, Uberlândia, v. 7, 2008.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro " Física". **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 617-638, 2014.

MUNCHEN, S. **Cosméticos: uma possibilidade de abordagem para o ensino de Química**.2012. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

RODRIGUES, J.C.; FILHO, J.R.; FREITAS, Q.P.S.B. Elaboração e aplicação de uma Sequência Didática sobre a química dos cosméticos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 211-224, 2018.

ROQUE, N.F.; SILVA, J. L. P.B. A linguagem química e o ensino da química orgânica. **Química nova**, v. 31, p. 921-923, 2008.

SANTOS, E.M.S.; **A química dos perfumes**. 2023. Orientador:Prof. Me. Reiner Requião de Souza. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Química) - Faculdade Regional de Bahia, Salvador, 2023.

SANTOS, L. M. et al. O ensino de ciências e a produção de produtos de higiene pessoal: Uma proposta de sequência didática para a disciplina de Química Orgânica. **Meninas Cientistas: A construção feminina do saber**. Poisson: Belo Horizonte, 2020. p. 51

SANTOS, L. R; MENEZES, J. A. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 12, n. 26, p. 180-207, 2020.

SILVA, M.P.; **Perfumes: Ensino de Química contextualizado com material de baixo custo**. Orientadora: Christiane Mapheu Nogueira. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em química) - Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2016.