



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

### **COSMÉTICOS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA AS AULAS DE FUNÇÕES ORGÂNICAS DO ENSINO MÉDIO**

Vanessa Teixeira Pereira  
[vanessa.teixeira7@hotmail.com](mailto:vanessa.teixeira7@hotmail.com)

Daniele Correia  
[d.correia@ufms.br](mailto:d.correia@ufms.br)

**Resumo:** o trabalho apresenta uma proposta didática sobre a temática Cosméticos para o ensino de funções orgânicas oxigenadas, a qual está estruturada a partir dos três momentos pedagógicos. Entendemos que este tema está presente no dia a dia dos estudantes, considerados como produtos essenciais, os cosméticos são utilizados na limpeza e higiene do corpo, melhorar a aparência e odores. A proposta didática foi confeccionada sob a forma de um Manual do Professor, neste consta uma breve abordagem do tema cosméticos, no formato de texto e acesso ao vídeo explicativo, que pode ser utilizado para estudo do professor ou apresentado para os alunos em sala de aula; síntese das funções orgânicas oxigenadas e sugestões de atividades experimentais para identificação das funções orgânicas álcool, aldeído, cetona e ácido carboxílico, com roteiro do professor comentado e acesso digital ao roteiro do aluno para impressão e como aplicação do conhecimento, um estudo de caso que envolve uma investigação que possibilita a aplicação dos experimentos abordados. O objetivo desta proposta didática é propor ao professor uma forma diferenciada de abordar o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas a partir da temática cosméticos. Por fim, esperamos que a proposta didática possa ser utilizada pelo professor em sala de aula para aproximar a química da realidade do estudante, potencializando a abordagem do conteúdo de química orgânica. Ainda, que esta proposta possa servir de inspiração para professores e futuros professores que, assim como nós, acreditam na importância da abordagem dos conteúdos de química de forma contextualizada, partindo de temas e problemas presentes no dia a dia dos estudantes.

**Palavras-chave:** Cosméticos. Proposta Didática. Química.



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

### **1 Introdução**

Cosméticos são produtos que podem ser de origem natural ou sintética, de uso externo, cuja principal função é atenuar odores, limpeza, perfumar e alterar ou corrigir a aparência de diversas partes do corpo humano, como é definido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução RDC Nº 07 de fevereiro de 2015, na qual é inserido na classificação de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.

Há evidências arqueológicas que os cosméticos são utilizados pelo homem desde a pré-história, para modificar sua aparência utilizando extratos vegetais, terra e plantas como adorno (GALEMBECK e CSORDAS, 2009). Atualmente, esses produtos vêm sendo modificados de acordo com a tecnologia vigente e necessidades dos consumidores. Ao longo dos séculos, com o avanço dos estudos científicos, algumas substâncias de alto potencial toxicológico que eram utilizadas em cosméticos passaram a ser substituídas por outros aditivos menos nocivos à saúde e ao meio ambiente.

Ademais, os consumidores tornaram-se exigentes com o passar do tempo, estão preocupados com a qualidade de vida, longevidade e redução de doenças causadas por substâncias tóxicas e muitas vezes cancerígenas, o consumo sustentável tem sido parte de pautas mundiais direcionadas ao desenvolvimento sustentável (FRANCA, 2018). A fim de suprir o consumo e crescimento econômico de modo que os recursos naturais não sejam esgotados, as indústrias vêm investindo em produtos derivados de substâncias naturais, orgânicas, evitando alguns componentes sintéticos, desse modo, o desenvolvimento de processos industriais seguros diminui os resíduos, tornando os produtos seguros e eficientes.

Nesta direção, a contextualização do ensino de Química, a nível de ensino médio, é fundamental para que o estudante perceba a relação dos conteúdos químicos e suas aplicações no cotidiano, na sociedade e na tecnologia. Nas aulas de Química, o professor deve



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

contextualizar e relacionar os conhecimentos químicos com a realidade dos seus alunos para que assim tenham uma interpretação melhor do mundo concreto e coletivo (MARCONDES, 2008; VILCHES et al., 2001; GIL-PÉREZ et al., 2005).

Cada aluno tem um perfil diferente para o aprendizado, logo uma mesma metodologia pode não ser eficiente para abastar as motivações e afinidade individuais no processo de aprendizagem. Algumas metodologias como atividades em grupo, experimentos ou até mesmo o ensino tradicional podem ser mais eficientes na aprendizagem de cada aluno, cabe ao professor adaptar para as aulas uma metodologia que atenda à heterogeneidade de cada turma (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Assim, o uso de experimentos pode ser uma ferramenta efetiva para a discussão de problemas reais, como a utilização de cosméticos (GUIMARÃES, 2009). A experimentação nas aulas de química possibilita que os alunos relacionem o conhecimento químico teórico com situações problemas do cotidiano.

Os experimentos realizados devem ser pautados em conceitos teóricos pré-estabelecidos, ou seja, esses experimentos devem apresentar e complementar a explicação de conceitos científicos na aula teórica. Na escolha dos experimentos, o professor deve considerar a experiência dos alunos em manusear reagentes de fácil obtenção, baixa toxicidade, de simples descarte e de baixo tempo de execução (MARCONDES, 2008; HODSON, 1994).

Diante do exposto, o presente estudo tem o objetivo de apresentar ao professor uma forma diferenciada de abordar o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas a partir da temática cosméticos. Para tanto, confeccionamos um manual didático para o professor em que os seguintes assuntos são contemplados: breve abordagem sobre cosméticos, funções orgânicas oxigenadas, atividades experimentais para identificação das funções orgânicas álcool, aldeído, cetona e ácido carboxílico, sugestão de experimento para produção de perfume e materiais digitais para o uso do professor em sala de aula. A construção de uma



[integragead.ufms.br](http://integragead.ufms.br)



[integragead@ufms.br](mailto:integragead@ufms.br)



[@integragead](https://www.instagram.com/integragead)



[bit.ly/falecomintegragead](https://bit.ly/falecomintegragead)

6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

proposta de ensino relacionada à química dos cosméticos foi respaldada pela dificuldade na compreensão e aprendizagem da química orgânica, como menciona Munchen (2012), o que, conseqüentemente, provoca apatia pela disciplina, pois o conteúdo, a linguagem específica utilizada e a falta de vínculo dos conceitos científicos com o cotidiano a tornam abstrata como um todo.

### **2 Referencial teórico**

Realizamos um levantamento em periódicos nacionais e teses e dissertações que trazem relatos de pesquisa em sala de aula sobre o tema cosméticos e funções orgânicas. Foram selecionados e analisados dezesseis trabalhos, sendo 13 artigos e 3 dissertações. Nestas pesquisas, o conteúdo de funções orgânicas é explorado sob diferentes perspectivas e temas.

A partir da leitura destes trabalhos, criamos 5 categorias, são elas: **Quanto à abordagem, Quanto à proposta didática, Quanto à metodologia de ensino, Quanto às funções orgânicas e Quanto ao tema.** A seguir serão analisados os trabalhos dentro destas categorias.

#### **Quanto à abordagem**

Pode-se verificar que dentre os 16 trabalhos que abordam as funções orgânicas, 13 utilizam uma abordagem experimental, juntamente com a teoria, enquanto 3 utilizam uma abordagem teórica e outras atividades que não envolvem experimentos, como jogos, vídeos e leituras. Portanto, assim como Calderan (2017), Lima (2018) e Munchen (2012) salientamos a importância das atividades experimentais para a aprendizagem de funções orgânicas. É essencial utilizar os experimentos de uma forma que exponha o raciocínio do aluno e cause confronto com suas teorias e argumentos a partir de situações-problema articuladas pelo professor, sendo características pedagógicas de atividades de caráter investigativo, como



[integraead.ufms.br](http://integraead.ufms.br)



[integraead@ufms.br](mailto:integraead@ufms.br)



[@integraead](https://www.instagram.com/integraead)



[bit.ly/falecomintegraead](https://bit.ly/falecomintegraead)

**6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS**



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

menciona Marcondes et al. (2013), dessa forma as atividades experimentais podem proporcionar desenvolvimento de habilidades de raciocínio, elaboração de conceitos pouco exploradas no ensino.

### **Quanto à proposta didática**

Dos trabalhos analisados, quatorze foram implementados na escola, especificamente na terceira série do ensino médio, voltados para o ensino de Química Orgânica. O trabalho de Brito et al. (2019) foi aplicado no EJA (Educação de Jovens e Adultos), e a finalidade foi investigar o conhecimento prévio e vivência dos alunos sobre plantas medicinais. Já o trabalho de Pazinato et al. (2012) foi implementado na escola e no instituto de Química da universidade de que os acadêmicos faziam parte.

### **Quanto à metodologia de ensino**

Dentro desse critério de classificação, exatamente metade dos trabalhos utilizaram a metodologia dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP), segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), dividem-se em problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. A metodologia de ensino deste trabalho se fundamenta nos 3 MP, de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), divide-se em problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

No primeiro momento, problematização inicial, o aluno é desafiado a expor o que pensa e formular uma hipótese sobre uma situação ou problema real que seja conhecido sobre o tema em questão, assim o professor consegue ter uma súmula do conhecimento prévio dos alunos.

No segundo momento, organização do conhecimento, o professor aborda o conhecimento científico envolvido na problemática, com os conceitos e definições



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

desenvolvidos, o aluno consegue relacionar a parte teórica com as questões-problema iniciais referentes ao tema.

O terceiro momento destina-se à capacitação do aluno em resolver as questões iniciais e novos problemas relacionados com situações reais utilizando o conhecimento incorporado nos momentos anteriores.

### **Quanto às funções orgânicas**

A maior parte dos trabalhos analisados relatam práticas pedagógicas que tomam como ponto de partida a temática cosméticos para abordagem das funções orgânicas, sendo muito variado o conjunto de funções trabalhadas de forma articulada ao tema. As funções em comum são as oxigenadas, os álcoois, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos.

### **Quanto ao tema**

Constatamos que o conteúdo de funções orgânicas pode ser abordado sob diversas perspectivas, enfatizando, assim, a ampla possibilidade de se trabalhar com elementos presentes no cotidiano. Portanto, não há pretextos para não utilizar metodologias e contextualizações diferenciadas. Dentre os trabalhos analisados, sete exploram a temática cosméticos a partir de produtos do cotidiano dos alunos como, por exemplo, esmalte, perfume e xampu. Os autores destes trabalhos relatam que o tema cosmético possibilitou resultados positivos para a aprendizagem das funções orgânicas por parte dos estudantes.

## **3 Procedimentos metodológicos**

### **Experimentação**

O uso de experimento em sala de aula é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem de química, segundo Carrascosa (2006) a experimentação é uma ótima



[integraead.ufms.br](http://integraead.ufms.br)



[integraead@ufms.br](mailto:integraead@ufms.br)



[@integraead](https://www.instagram.com/integraead)



[bit.ly/falecomintegraead](https://bit.ly/falecomintegraead)

**6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS**



**INTEGRA  
EaD 2020**

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

ferramenta para o ensino desde que não seja utilizada como uma receita que comprove o que já foi previamente estabelecido. O problema não está na quantidade e frequência em que se usa os experimentos nas aulas, mas como ele vem sendo explorado. Para os alunos é um momento diferenciado, lúdico, no entanto não se deve tratar apenas como uma atividade fenomenológica para os alunos se interessarem pela disciplina, o experimento deve ser manipulado com o máximo do conteúdo teórico, beneficiando-se dos acontecimentos visuais.

Marcondes et al. (2013) destaca que as atividades experimentais devem ter um propósito didático, e que os estudantes devem participar ativamente das aulas práticas, resolvendo problemas, levantando hipóteses, analisando dados e argumentando:

É preciso, portanto, repensar tanto os propósitos das atividades experimentais nas aulas de Química quanto a forma mais adequada de realizá-la. Uma aula experimental deve engajar os estudantes não apenas em um trabalho prático, manual, mas principalmente intelectual. Não basta que o aluno manipule vidrarias e reagentes, ele deve, antes de tudo, manipular ideias (problemas, dados, teorias, hipóteses, argumentos). Em outras palavras, o que se espera é que a expressão “participação ativa dos estudantes”, tantas vezes usada para justificar o uso de atividades experimentais nas aulas de Química e em outras atividades didáticas, passe a adquirir o significado de “participação intelectualmente ativa dos estudantes”. (MARCONDES et al., 2013, p.13)

A experimentação, quando utilizada em propostas ou práticas investigativas, passa a exercer o papel que de fato a define, sendo a integração da teoria com a prática, pois a atividade passa a ser mais interessante e de relevância social, deste modo o aluno passa a ser um elemento ativo no processo de aprendizagem e os experimentos podem possibilitar erros, dúvidas e então uma hipótese para o problema proposto, construindo assim o conhecimento.

### **Estudo de Casos**

O Estudo de Caso é uma metodologia baseada na aprendizagem resultante de um problema (SÁ *et al.*, 2007), que pode ser aplicada em diversas áreas de pesquisa e tem apresentado bons resultados, principalmente no âmbito educacional.



**INTEGRA  
EaD 2020**

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

O método Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) tem como objetivo principal a aprendizagem de conteúdos científicos, dentro desse método, o Estudo de Caso estimula habilidades e senso crítico a partir da oportunidade que o aluno tem em conduzir seu aprendizado a partir de problemas mais complexos e relevantes (SÁ *et al.*, 2007). O caso consiste em um relato sobre um problema e suas decisões referente a ele, a narrativa deve estabelecer uma empatia do leitor pelo personagem, frente a situação, o aluno é estimulado a resolvê-la e propor uma hipótese que seja precisa e condizente com a realidade.

Segundo Sá, Francisco e Queiroz (2007), para que a atividade proposta seja pertinente, alguns princípios devem ser empregados para que seja um bom estudo de caso, como: narrar uma história que seja de pauta atual; trazer um enredo que desperte o interesse e empatia pelo personagem; ter utilidade pedagógica; provocar um conflito que faça o estudante tomar decisões para solucionar o problema; Ser curto o suficiente para incorporar os fatos e não tornar o estudo enfadonho.

O estudo de casos é um recurso que possibilita a investigação, que para o ensino de química é interessante que esteja associado à experimentação, quando o aluno se torna um agente ativo em seu próprio processo de aprendizagem. Sendo assim, é possível fazer abordagens de temas estimulantes para incentivar a pesquisa e estudo científico de modo a solucionar questões intrigantes, como a temática Cosmético, que está integrada à rotina e história da sociedade.

### **4 Desenvolvimento**

O trabalho propõe ao professor um manual didático que aborda o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas a partir da temática cosméticos. As aulas estão organizadas em uma sequência didática, como descreve a tabela abaixo:



[integragead.ufms.br](http://integragead.ufms.br)



[integragead@ufms.br](mailto:integragead@ufms.br)



[@integragead](https://www.instagram.com/integragead)



[bit.ly/falecomintegragead](https://bit.ly/falecomintegragead)

**6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS**



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

**Tabela 1- Sequência Didática**

Aula	Hora-Aula (50 min)	Descrição
1	2	Questionário de sondagem; Solicitação de rótulos para análise;
2	2	Apresentação da proposta da sequência didática; Introdução do conceito de cosméticos e suas relações com o cotidiano;
3	2	Início do conteúdo teórico de funções orgânicas com a função álcool; Experimento de identificação e classificação dos álcoois (Teste de Jones);
4	2	Abordagem das funções Aldeído de Cetona; Experimento de identificação do Aldeído de Cetona (Teste de Tollens);
5	2	Abordagem da função Ácido Carboxílico; Experimento de identificação do Ácido Carboxílico;
6	2	Estudo de Caso envolvendo experimento para desenvolver uma hipótese; Entrega das hipóteses a partir de experimentos;
7	2	Produção de perfume vegano; Elaboração de uma propaganda ou informativo do perfume produzido;
8	2	Questionário de sondagem final; Exposição dos perfumes produzidos.

O primeiro momento pedagógico envolve a primeira e segunda aula. Na aula 1, pode ser aplicado o questionário de sondagem, para fazer um levantamento do conhecimento dos alunos sobre o tema. Em seguida, podem ser solicitados três rótulos de produtos os quais os alunos considerem como cosméticos que utilizam ou que conhecem para que sejam explorados no decorrer das aulas. Na aula 2, é abordado um breve histórico sobre o uso de cosmético e questões relacionadas a rótulos/embalagens de cosméticos segundo a legislação



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

da ANVISA. Sugerimos iniciar a análise dos rótulos nessa aula, em que os estudantes podem localizar e identificar destacar informações ou componentes que julgam estar relacionados à Química e que possam ser esclarecidos durante as aulas. Durante a análise dos rótulos de cosméticos, é importante que o professor chame a atenção dos estudantes para as seguintes informações: composição química dos produtos, classificações diferentes, durabilidade, tempo de ação, continuidade do uso e finalidade etc.

O segundo momento pedagógico envolve as aulas três, quatro e cinco em que pode ser abordada a parte teórica, alguns conceitos da química que envolvem a problemática para que o conhecimento científico possa subsidiar na resolução dos problemas, indagações e senso crítico. Na aula três, poderá ser abordada a primeira função orgânica, o álcool, quando se pode utilizar rótulo de um cosmético para contextualização, seguido do conteúdo teórico. Após a abordagem dos conceitos, os alunos podem se dividir em grupos para realizar experimento de classificação de álcoois, o Teste de Jones. Na aula quatro, poderão ser abordadas as funções aldeído e cetona, na aula cinco, será abordada a função ácido carboxílico, ambas com seu respectivo teste experimental de identificação. Nas três aulas, os rótulos poderão ser utilizados para que os estudantes façam os exercícios de intuitivamente identificar as funções orgânicas para que o professor possa introduzir o conhecimento químico. Os experimentos aplicados após as aulas teóricas têm como finalidade comprovar a teoria, os fenômenos visíveis das diferentes formas que cada função se identifica ao reagir, como a classificação dos álcoois, trata-se da mesma função, mas se manifestam de forma diferente pois possuem propriedades diferentes, não é simplesmente um carbono a mais ou a menos. Segundo Marcondes (2013) “a Química evolui a partir da realidade concreta dos fenômenos observados”, por mais que seja de caráter comprobatório, o experimento contribui fortemente na construção do conhecimento quando ancorado às proposições teóricas, desse modo os alunos terão uma fonte de respaldo na investigação do estudo de caso aplicado na sequência.



[integragead.ufms.br](http://integragead.ufms.br)



[integragead@ufms.br](mailto:integragead@ufms.br)



[@integragead](https://www.instagram.com/integragead)



[bit.ly/falecomintegragead](https://bit.ly/falecomintegragead)

**6 a 9 de Outubro de 2020**  
**Campo Grande - MS**



**INTEGRA  
EaD 2020**

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

O terceiro momento pedagógico compreende a aula seis, destinada para capacitar os alunos a resolverem o problema proposto e avaliar a eficiência do método de ensino. Deve ser entregue para pequenos grupos, para que cada aluno participe o máximo possível, uma situação-problema para ser estudada e resolvida utilizando o conhecimento científico. Segundo Marcondes (2013), em uma atividade de caráter investigativo, o aluno passa ter um papel ativo e professor orientador, que faz a mediação durante a atividade, assim a mobilização e envolvimento são maiores, conseqüentemente o aluno realmente aprende o conteúdo, não será passageiro, pois ele teve uma vivência com a situação e esteve em posição de mobilizar o conhecimento que possui e o que não possui para formular uma proposta de resolução, assim estabelece relações entre fatos e possíveis explicações para aplicar o conhecimento adquirido de sua vivência. Portanto, no estudo de caso, o estudante é exposto a uma situação a qual deve resolver e propor uma hipótese baseada no conhecimento científico prévio e complementar com pesquisa sobre a questão, sendo assim, o aluno é um elemento ativo na construção da aprendizagem (SÁ *et al.*, 2007).

Uma atividade pode ser aplicada em seguida, sendo a produção de perfume vegano, é interessante a sala se dividir em grupos, em que parte do grupo fica responsável pela manipulação e a outra parte pela produção de informativos ou propagandas para o produto, os quais serão expostos posteriormente de preferência em embalagens recicladas para enfatizar o consumo sustentável. O intuito da atividade é fazer com que os alunos, de maneira criativa, exponham o conhecimento adquirido na sequência didática com algo que eles mesmos manipulem e utilizem e que tenham a percepção da possibilidade e importância do uso de compostos orgânicos para a saúde e o meio ambiente.

Ao término, sugerimos a aplicação de um questionário final, para avaliar a evolução da aprendizagem dos alunos sobre o tema cosmético e reconhecer suas propriedades a partir de sua composição ou até mesmo de sua molécula de princípio ativo.



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

### **5 Discussões**

O objetivo da proposta didática foi sugerir ao professor uma forma contextualizada e diferenciada de abordar o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas sob a perspectiva da temática Cosmético, logo pode ser aplicada em sala de aula já que o manual didático traz todo o detalhamento das atividades teóricas e experimentais fundamentadas nos três momentos pedagógicos. Cada momento contempla um objetivo específico, iniciando com a problemática, organização do conhecimento de química e a aplicação do conhecimento, seguindo uma sequência que propicia a aprendizagem, por meio da organização e articulação do conhecimento prévio e o conhecimento adquirido.

As atividades propostas foram elaboradas de acordo com a realidade e viabilidade de muitas escolas, no que diz respeito à estrutura e disponibilidade de recursos, são atividades passíveis de serem executadas no ambiente convencional das aulas regulares e não demandam um alto custo ou materiais específicos para serem executadas. Sendo assim, a sequência didática proposta tem como propósito auxiliar e inspirar professores atuantes e acadêmicos de licenciatura da área de química a desenvolver atividades simples e de grande riqueza conceitual, proporcionando maior qualidade de ensino e aprendizagem para a formação de cidadãos.

### **6 Considerações finais**

Considerando as dificuldades de compreensão dos alunos com relação aos conceitos da química, como cita Germano et al. (2010), os professores devem ser formados com a visão de que não são apenas transmissores do conhecimento e são de grande importância a relação



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

com os estudantes e a aplicação de metodologias diferenciadas. Em geral, a área da Química Orgânica é suscetível à memorização, devido ao tipo de conteúdo ser mais complexo para a compreensão, como as regras de nomenclatura, que são aplicadas com maior ênfase pelos professores e a falta de aplicação desse conhecimento e associação com algo que faça parte do seu cotidiano, faz com que o aluno passe a aprender de maneira mecânica (LIMA, 2018).

Desse modo, a presente proposta contém metodologias que vêm sendo muito exploradas como experimentação e estudo de caso e que apresentam bons resultados, otimizam o processo de aprendizagem expondo o aluno, tornando-o agente passivo e protagonista do seu processo de aprendizagem, como conclui Calderan (2017).

### 7 Referências

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada- **RDC nº 7**, de 10 de fevereiro de 2015. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007\\_10\\_02\\_2015.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007_10_02_2015.pdf)>. Acesso em 05 jan. 2020.

BRITO, A. K. O.; MAMEDE, R. V. S.; ROQUE, A. K. L. Plantas medicinais no ensino de funções orgânicas: uma proposta de sequência didática para a educação de jovens e adultos. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 14, n. 3, p. 323-344, 2019.

CALDERAN, A. P. **Ensino e aprendizagem de química a partir da temática "tintas para tatuagem"**. 2017. 234 fls. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da vida e saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

CARRASCOSA, J.; PÉREZ, D. G.; VILCHES, A.; VALDÉS, P. Papel de la actividad experimental en la educación científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Santa Catarina, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.

CORREIA, D. et al. Xampu com ou sem sal: uma temática nas aulas de química no ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 9, n. 2, p. 17-31, 2014.



[integraead.ufms.br](http://integraead.ufms.br)



[integraead@ufms.br](mailto:integraead@ufms.br)



[@integraead](https://www.instagram.com/integraead)



[bit.ly/falecomintegraead](https://bit.ly/falecomintegraead)

6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

FRANCA, C. C. V. Percepção de produtores de cosméticos verdes e consumidores sobre a certificação natural, orgânica e vegana no contexto da nova economia institucional. 2018. 135 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo. Funções Orgânicas. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais [...]** Brasília: ENPEC, 2010, p. 12.

GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. **Cosméticos: a química da beleza.** Disponível em: <[https://fisiosale.com.br/assets/9no%C3%A7%C3%B5es-de-cosmetologia 2210.pdf](https://fisiosale.com.br/assets/9no%C3%A7%C3%B5es-de-cosmetologia%202210.pdf)>. Acesso em 15 out. 2019.

GERMANO, C. M. et al. Utilização de Frutas Regionais como Recurso Didático Facilitador na Aprendizagem de Funções Orgânicas. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 2010, Brasília. **Anais [...]** Brasília: ENPEC, 2010, p. 12. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0019-1.pdf>>. Acesso em 28/06/2020.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, 2009, p. 198-202.

HODSON, D. Hacia un Enfoque Más Crítico del Trabajo de Laboratorio. **Enseñanza de Las Ciencias**, Spain, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

LIMA, A. B.; ROSA, E. A. Sequência didática para o ensino de química orgânica a partir da temática plantas. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 11, n. 2, p. 26-38, 2016.

LIMA, R. C. S. **Uma sequência didática contextualizada para o estudo de funções orgânicas oxigenadas.** 2018. 161 fls. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LIMA, V. A.; AKAHOSHI, L. H.; MARCONDES, M. E. R. Atividades experimentais no ensino médio- reflexão de um grupo de professores de química. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 4., 2003, Bauru. **Anais [...]** Bauru, SP: ABRAPEC, 2003. p. 1-5.



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

MUNCHEN, S. **Cosméticos: uma possibilidade de abordagem para o ensino de química**. 2012. 100 fls. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da vida e saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. Oficina temática composição química dos alimentos: uma possibilidade para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, p. 1-8, fev. 2014.

PAZINATO, M. S. et al. Uma abordagem diferenciada para o ensino de funções orgânicas através da temática medicamentos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 21-25, fev. 2012.

REIS, M. T.; BRAIBANTE, M. E. F.; MIRANDA, A. C. G. Esmalte de unhas: uma temática para construção do conhecimento químico de funções orgânicas. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 12, n. 8, p. 184-196, 2017.

RODRIGUES, J. C. et al. Elaboração e aplicação de uma sequência didática sobre a química dos cosméticos. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 1, p. 211-224, 2018.

SÁ, L. P.; FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. Estudo de caso em Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 731-739, mar. 2007.

SANTOS, R. G. et al. Proposta de aulas experimentais para contextualização e abordagem de conteúdos iniciais de química orgânica a alunos da terceira série do ensino médio de uma escola pública. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 11, n. 1, p. 155-166, 2016.

VIDRIK, E. C. F.; ALMEIDA, W. N. C.; MALHEIROS, J. M. S. As contribuições de uma sequência didática com enfoque investigativo para o ensino da química. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 15, n. 1, p. 488-498, 28 fev. 2020.

YAMAGUCHI, K. K. L.; FERREIRA, S. B. Cosméticos: herói ou vilão? uma proposta para ensino de funções orgânicas a partir de uma perspectiva crítico-reflexiva. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 5, n. 2, p. 138-150, 2019.



**INTEGRA**  
EaD 2020

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

ZUCONELLI, C. R. et al. Utilização da aprendizagem significativa para o ensino da função orgânica álcool. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 4, p. 123-133, 25 maio 2018.