



GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

O QUE SÃO RECURSOS AUDIOVISUAIS?

Os recursos audiovisuais são TV, computador, multimídias/Datashow.

APRESENTAÇÃO

A utilização de metodologias, de ferramentas de ensino diferentes é importante para o ensino de química, na verdade para o ensino, pois permite que haja a relação/interação entre a teoria e a prática utilizando materiais do cotidiano dos alunos, inovando, buscando novas formas de ensino e materiais que o auxiliem, como a utilização de recursos audiovisuais e ao mesmo tempo recursos tecnológicos e também é de suma importância que o professor conheça as dificuldades para que assim procure supera-las. (ROCHA; VASCONCELOS, 2016)

A tecnologia estar presente em tudo a nossa volta e tem evoluído muito nos últimos anos, tem influenciado a vida das pessoas de várias formas, podemos ter acesso a várias informações de todos os lugares do mundo através do celular, do computador. Então pode-se utilizar recursos tecnológicos no ensino como, computadores, celulares, multimídia/Datashow, pois é uma maneira de tornar as aulas mais motivadoras e assim facilitar o processo de ensino aprendizagem. O ensino de ciências vem sendo discutido destacando a necessidade de haver mudanças no ensino.

O QUE POSSIBILITAM?

Oferecem a possibilidade de instituir na prática educativa conhecimentos da realidade, de forma ampla buscando uma integração de conteúdos e métodos para intervir e transformar a realidade. A utilização de tais recursos confere ainda ao professor inserir a tecnologia no contexto escolar promovendo aulas descontraídas para envolver, seduzir os alunos (ROSA, 2000).

Pode-se utilizar vídeos de experimentos que por algum motivo não podem ser realizados na sala de aula ou para uma melhor visualização de como ocorreu as reações de determinado experimento. Além disso, pode-se utilizar imagens 3D de moléculas, assim como animações. Também é possível utilizar filmes. Existem programas, aplicativos voltados para a química.

LIMITES DE SUA UTILIZAÇÃO

Quando o professor elabora o seu plano de ensino e ao inserir um recurso audiovisual tem que levar em consideração vários fatores como, culturais, ter um objetivo para ser alcançado, buscar o momento adequado para sua exibição e ainda estar atento as possíveis falhas das ferramentas a serem utilizadas, pois são passíveis de apresentarem problemas técnicos e ter sempre uma segunda opção no plano de ensino para desenvolver a aula. A princípio esses recursos facilitam em certos assuntos, tornando-os mais dinâmicos e atrativos, através de filmes, artigos, slides e pesquisas na internet, e assim despertando curiosidade e interesse dos alunos durante as aulas, obtendo como resultado um maior índice de aprendizagem. (ROSA, 2000).

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO

O planejamento é um roteiro em que delimita as ações adequadas com o contexto em que está inserido os alunos, o ambiente escolar para alcançar os objetivos propostos. Libâneo (2009, p.181) apud Santos, 2013 acrescenta “a preparação sistemática das aulas assegura a dosagem da matéria e do tempo, o esclarecimento dos objetivos a atingir e das atividades que serão realizadas, a preparação de recursos auxiliares do ensino”.

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS UTILIZANDO RECURSO AUDIOVISUAL PARA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

- Disciplina: Química – módulo IV do ensino médio/EJA ou terceiro ano do ensino médio
- Aulas previstas: De 3 a 5 Aulas.
- Objetivos: Reconhecer, nomear e representar as fórmulas de compostos de diferentes funções orgânicas (oxigenadas nitrogenadas e halogenadas) e compreender o papel e os efeitos dos diferentes compostos presentes nos alimentos, neurotransmissores, substâncias lícitas (remédios e bebidas alcoólicas) e ilícitas (drogas psicoativas) no organismo humano.
- Conteúdos:
 - Identificação das diferentes funções orgânicas a partir de seus grupos funcionais, diferenciando suas propriedades e nomes.
 - Construção de fórmulas estruturais e moleculares das diferentes funções orgânicas.
 - Conhecimentos sobre propriedades relevantes dos principais compostos de cada função orgânica
 - Reconhecimento e aplicação de fórmulas estruturais, moleculares, funções orgânicas presentes e efeitos no organismo humano de agrotóxicos e pesticidas.
- Situações de aprendizagem:
 - Exercícios em grupo para nomear, construir fórmulas estruturais, descobrir fórmulas moleculares e identificar funções de compostos orgânicos.

**GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

- Situações de identificação de funções mistas em alguns compostos mais complexos como ácido lático, glicose, aminoácidos, neurotransmissores, remédios e drogas.
- Recursos didáticos:
 - Recursos permanentes (quadro branco, pincel, apagador, papel (A4), livro didático).
 - Multimídia/data show
- Desenvolvimento das atividades

Primeiro momento: pedir para os alunos lerem os textos haletos orgânicos na história (p. 127 – 128 do livro didático)

Segundo momento: a partir da leitura compartilhada do texto “A química na medicina” iniciar as explicações sobre as funções orgânicas e onde estão presentes, a primeira função a ser estudada será os haletos orgânicos, suas estruturas moleculares, nomenclaturas através de imagens e animações das moléculas em 3D.

Terceiro momento: introdução as funções nitrogenadas através de uma problematização abordando o cheiro característico do peixe devido a presença de uma amina e sobre drogas lícitas e ilícitas demonstrando as funções orgânicas, além de permitir uma reflexão sobre o tema. Começar as funções nitrogenadas pelas aminas explicar suas características, fórmula estrutural, nomenclatura utilizando slid com imagens e animações com exemplos e aplicações desses compostos.

Quarto momento: atividades 3, 5 (p. 109 do livro didático); 2, 3, 5, 6 (p. 129 do livro didático)

Quinto momento: passar o filme Lucy que é um filme de ficção científica que aborda questões como droga, tráfico de drogas

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

e também uma hipótese de como nosso cérebro funcionaria se usássemos 100% de sua capacidade.

Sexto momento: conversar com os alunos sobre o filme, a questão das drogas, identificação das funções orgânicas que são abordadas no filme.

➤ Avaliação:

- Observação, registro e análise:
 - das representações de fórmulas estruturais, com especial atenção para as ligações químicas entre carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio;
 - da capacidade de diferenciar as diferentes funções orgânicas dos compostos através de seus grupos funcionais;
 - Atividades que permitam diagnosticar se os alunos:
 - sabem relacionar fórmulas estruturais com seu respectivo nome IUPAC.
 - distinguem as funções orgânicas presentes em diferentes compostos;

➤ Referências:

- Ser protagonista – Química 3. Ed. SM. SP – 2016 (livro didático).
- Filme Lucy (2014).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

- Disciplina: Química – módulo IV do ensino médio/EJA ou terceiro ano do ensino médio
- Aulas previstas: De 4 a 6 Aulas.

**GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

- Objetivos: Desenvolver conhecimentos de química orgânica, a partir do estudo de hidrocarbonetos, identificando sua presença no mundo contemporâneo
- Conteúdos:
 - Caracterização dos compostos orgânicos, histórico do desenvolvimento da química orgânica e sua importância científica e tecnológica.
 - Classificação de cadeias carbônicas e de carbonos.
- Situações de aprendizagem:
 - Avaliação de estruturas de hidrocarbonetos a serem montados em grupos.
 - Observação, registro e análise da síntese da discussão sobre temas relacionados a materiais orgânicos e seu posicionamento frente a estas questões tecnológicas, econômicas, políticas e ambientais.
 - Situações que permitam diagnosticar se o aluno sabe construir formulas estruturais de hidrocarbonetos, identificando o tipo de cadeia carbônica;
- Recursos didáticos:
 - Recursos permanentes (quadro branco, pincel, apagador, papel (A4), livro didático).
 - Multimídia/data show
- Desenvolvimento das atividades

Primeiro momento: fazer um levantamento e discussão de onde encontramos a química orgânica no cotidiano, sua aplicabilidade e sua importância.

Segundo momento: passar o vídeo a história da química na humanidade. Depois de sua visualização continuar com a

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

discussão anterior e verificar se algumas das respostas dos alunos estavam presente no vídeo.

Terceiro momento: mostrar a representação de moléculas orgânicas procurando salientar a estrutura tetraédrica do carbono e sua representação simplificada utilizando balões de festa.

Quarto momento: fazer uma atividade de fixação do conteúdo. Atividade do livro didático da Martha Reis – química 3 (p. 20 questão 1, 2 e 5).

Quinto momento: Em seguida fazer a classificação dos carbonos e por último da cadeias carbônicas, utilizando o vídeo “introdução a química orgânica” para auxiliar na explicação de como ocorrem essas classificações.

Sexto momento: pedir para os alunos montarem/construírem estruturas de cadeias carbônicas com massinha de modelar e palito de dente que será de acordo com a atividade abaixo. Mas para isso é necessário que os alunos organizem-se em grupos com 4 componentes.

Atividade

1. Construa cadeias carbônicas com as seguintes características:
 - a) Aberta, saturada, homogênea, normal
 - b) Aberta, insaturada, homogênea, ramificada
 - c) Fechada, saturada, heterogênea, normal
 - d) Fechada, insaturada, homogênea, ramificada
2. Construa duas cadeias carbônicas com as características que desejar e depois classifique-as.

Sétimo momento: socialização dos trabalhos feitos com massinha de modelar pelos alunos.

➤ Avaliação:

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

- Observação, registro e análise da capacidade de construir formulas estruturais e moleculares.
- Atividades que permitam diagnosticar se o aluno sabe construir formulas estruturais de hidrocarbonetos, identificando o tipo de cadeia carbônica;
- Avaliação de estruturas de hidrocarbonetos a serem montados em grupos.

➤ Referências:

- REIS, Marta. Química, 3:ensino médio. São Paulo: Ática, 2013. (livro didático).
- A história química da humanidade. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=XiGtOFesCC0&t=16s>> Acesso em: 20 mar. 2019.
- Introdução a química orgânica. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=YTBEh_YECto> Acesso em: 20 mar. 2019.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3

- Disciplina: Química – módulo IV do ensino médio/EJA ou terceiro ano do ensino médio
- Aulas previstas: De 2 a 3 Aulas.
- Objetivos: Desenvolver conhecimentos de química orgânica, a partir do estudo de hidrocarbonetos, identificando sua presença no mundo contemporâneo.
- Conteúdos:
 - Aplicação da nomenclatura IUPAC para identificar hidrocarbonetos, e elaboração de formulas estruturais e moleculares.

**GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

- Utilização do petróleo como energia não renovável e análise da crise energética mundial.
- Situações de aprendizagem:
 - Pesquisas em diversas fontes para Investigar a formação de petróleo, sua extração e a destilação fracionada para dar origem a diversos derivados essenciais para a vida moderna.
 - Resolução de exercícios de química orgânica em grupo para aprendizagem da nomenclatura IUPAC e construção de formulas estruturais e moleculares.
 - Relação dos derivados de petróleo com a poluição atmosférica.
- Recursos didáticos:
 - Recursos permanentes (quadro branco, pincel, apagador, papel (A4), livro didático para consulta).
 - Multimídia/data show
- Desenvolvimento das atividades

Primeiro momento: visualização e discussão do vídeo “A origem do petróleo”, abordando sua origem, seus derivados, fontes renováveis e não renováveis e relacionar o petróleo e seus derivados com a poluição atmosférica.

Segundo momento: passar para os alunos um texto explicativo de como faz a nomenclatura de compostos orgânicos com cadeia normal.

Terceiro momento: explicar para os alunos como faz a nomenclatura desses compostos segundo as regras da IUPAC e mostrar como faz com exemplos (p. 28, 30 e 31, Marta Reis, v.3)

Quarto momento: passar questões para que os alunos exercitem fornecer o nome do composto quando dado a

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
 MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
 Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
 Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

formula estrutural e vice-versa. (p.32- questão 1, 2, 4) (p. 24- questão 12, em vez de classificar dar o nome) (p.40 – exercício 2.1)

- Quinto momento: correção no quadro das questões.
- Avaliação:
 - Observação, registro e análise da capacidade de construir formulas estruturais e moleculares e de nomear os hidrocarbonetos segundo a nomenclatura IUPAC;
 - Exercícios que permitam diagnosticar se o aluno sabe construir formulas estruturais de hidrocarbonetos, identificando o tipo de cadeia carbônica e se consegue nomear as cadeias carbônicas de acordo com a nomenclatura oficial (IUPAC);
- Referências:
 - A origem do petróleo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=I5FPOSqn_L4> Acesso em: 20 mar. 2019.
 - REIS, Marta. Química, 3:ensino médio. São Paulo: Ática, 2013 (livro didático).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui têm três possibilidades de inserção de recursos audiovisuais no ensino de química, cabe lembrar que tais recursos não são a aula em si e nem devem ser utilizados de maneira aleatória, porém quando utilizados possibilita aos alunos uma melhor reflexão acerca dos conteúdos estudados

GUIA DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA
MARIA ANTÔNIA MOURA DA SILVA E ANDRÉ RICARDO GHIDINI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Endereço: Campus Universitário, BR 364, Km 04, s/n.
Bairro: Distrito Industrial. CEP: 69.920-900. Rio Branco, AC

permitindo que desenvolvam uma linguagem científica, um pensar crítico acerca dos fatos estudados.

REFERÊNCIAS

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões.**

XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.

Disponível:

<<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>>.

Acesso: 13 fev. 2018

ROSA, P. R. S. **O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências.** Cad. Cat. Ens. Fís., v. 17, n. 1: p. 33-49, abr. 2000. Disponível em:

<<http://www.fsc.ufsc.br/cbef/port/17-1/artpdf/a4.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2017.

SANTOS, A. **Planejamento de ensino: suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem na escola municipal papa pio XII.** Disponível em:

<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4484/1/MD_EDUMTE_2014_2_85.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2018.