

JOGOS PARA O ENSINO DA QUÍMICA NO
ENSINO MÉDIO

CARTILHA DE JOGOS DIDÁTICOS PARA
O PROFESSOR

GIANANDRÉA DE ABREU TAVARES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

ILHÉUS – 2023

GIANANDRÉA DE ABREU TAVARES

CARTILHA DE JOGOS DIDÁTICOS PARA
O PROFESSOR

PRODUTO DA TESE DE MESTRADO SOB ORIENTAÇÃO
DO PROFº DR. NEURIVALDO JOSÉ DE GUZZI FILHO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
ILHÉUS – 2023

- Divida a classe em pequenos grupos e distribua as peças de dominó.
- Explique as regras

CONCLUSÃO

Os jogos escolhidos, o bingo das funções orgânicas, o jogo dos dominós químicos e o bingo da tabela periódica são ferramentas poderosas com um caráter formativo significativo. Eles proporcionam uma abordagem inovadora para o ensino de química, incentivando a participação ativa dos alunos, desenvolvendo habilidades cognitivas e promovendo a interação social. Os jogos enriquecem o aprendizado, tornando-o mais dinâmico, envolvente e eficaz.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	04
REFERENCIAL TEÓRICO.....	07
OBJETIVO.....	09
BINGO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS.....	11
BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS.....	19
DOMINÓ QUÍMICO.....	27
CONCLUSÃO.....	35

INTRODUÇÃO

As atividades lúdicas, no ensino fundamental e médio, são práticas privilegiadas para aplicação de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal do aluno e a atuação em cooperação na sociedade. São também instrumentos que motivam, atraem e estimulam o processo de construção do conhecimento, podendo ser definida, de acordo com Soares (2004), como uma ação divertida, seja qual for o contexto linguístico, desconsiderando o objeto envolto na ação. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo.

Segundo Kishimoto (1994), o jogo, considerado um tipo de atividade lúdica, possui duas funções: a lúdica e a educativa. Elas devem estar em equilíbrio, pois se a função lúdica prevalecer, não passará de um jogo e se a função educativa for predominante será apenas um material didático. Os jogos se caracterizam por dois elementos: o prazer e o esforço espontâneo, além de integrarem as várias dimensões do aluno, como a afetividade e o trabalho em grupo. Assim sendo eles devem ser inseridos como impulsores nos trabalhos escolares. Os jogos são indicados como

- Os desenhos ou palavras devem ser coloridos ou destacados para facilitar a identificação das peças.
- Incentive a criatividade na elaboração das peças, utilizando canetas coloridas ou lápis de cor.
- Montagem e testes do dominó (30 minutos):
- Peça aos alunos para se reunirem em grupos e montarem o dominó, organizando as peças de acordo com as relações químicas.
- Incentive-os a testar o jogo, verificando se as peças se encaixam corretamente e se as relações químicas estão corretas.
- Os grupos podem trocar peças entre si para criar diferentes combinações e desafios.
- Jogo do dominó químico (20 minutos):
- Após a montagem e testes, promova um momento de jogo entre os alunos.

Explicação do jogo (10 minutos):

- Apresente o objetivo do jogo: produzir um conjunto de dominó químico.
- Explique que cada aluno será responsável por confeccionar uma ou mais peças do dominó, que deverão conter informações sobre um conceito químico específico.
- Destaque a importância da correta associação entre as peças, considerando as relações químicas corretas.
- Seleção dos conceitos (10 minutos):
- Distribua a tabela periódica e/ou outros materiais de referência sobre química.
- Auxilie os alunos na seleção dos conceitos e esclareça eventuais dúvidas.
- Preparação das peças do dominó (30 minutos):
- Distribua o papel cartão ou cartolina para cada aluno.

um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA; 2004).

A atividade lúdica tem o objetivo de propiciar o meio para que o aluno induza o seu raciocínio, a reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento. Promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor o que o leva a memorizar mais facilmente o assunto abordado. Além disso, desenvolve as habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.

O lúdico é um importante instrumento de trabalho. O mediador, no caso o professor, deve oferecer possibilidades na construção do conhecimento, respeitando as diversas singularidades. Essas atividades oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social, e cognitivo quando bem exploradas. Quando se cria ou se adapta um jogo ao conteúdo escolar, ocorrerá o desenvolvimento de habilidades que envolvem o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos,

emocionais e relacionais. Tem como objetivo torná-lo mais competente na produção de respostas criativas e eficazes para solucionar os problemas. O jogo é uma ferramenta de valor indispensável no processo de ensino e aprendizagem

- Livros ou materiais de referência sobre química (opcional).

Duração: 2 aulas de 50 minutos cada.

Desenvolvimento da aula:

Introdução (10 minutos):

- Faça uma breve revisão dos conceitos químicos que serão abordados no dominó, como elementos químicos, símbolos, nomenclatura de compostos, propriedades e reações químicas.
- Explique a importância do jogo lúdico na aprendizagem e como o dominó químico pode auxiliar na fixação dos conceitos.

Plano de Aula: Produção do Dominó Químico

Objetivos:

- Promover a revisão e fixação dos conceitos químicos por meio de um jogo lúdico.
- Estimular o raciocínio lógico e a memorização dos termos e suas relações.
- Incentivar a cooperação e interação entre os alunos.
- Desenvolver habilidades manuais na confecção do dominó químico.

Recursos necessários:

- Papel cartão ou cartolina.
- Tesoura.
- Canetas coloridas ou lápis de cor.
- Tabela periódica impressa ou projetada.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Ensino de Química e atividades lúdicas

Vários estudos e pesquisas mostram que o Ensino de Química é, em geral, tradicional, centralizando-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, totalmente desvinculados do dia-a-dia e da realidade em que os alunos se encontram. A Química, nessa situação, torna-se uma matéria maçante e monótona, fazendo com que os próprios estudantes questionem o motivo pelo qual ela lhes é ensinada, pois a química escolar que estudam é apresentada de forma totalmente descontextualizada. Por outro lado, quando o estudo da Química faculta aos alunos o desenvolvimento paulatino de uma visão crítica do mundo que os cerca, seu interesse pelo assunto aumenta, pois lhe são dadas condições de perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio em que estão inseridos, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos. (SANTANA; 2006).

Uma proposta que contribui para a mudança desse ensino tradicional é a utilização de jogos e atividades lúdicas.

Por fim, ao utilizar o jogo dos dominós químicos, os alunos têm a oportunidade de consolidar seus conhecimentos de forma divertida e interativa. Esse método pedagógico ajuda a tornar as aulas mais dinâmicas, motivadoras e memoráveis, contribuindo para um aprendizado mais efetivo e duradouro.

tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

Ao criar um planejamento com o jogo dos dominós químicos, os professores podem adaptar as peças do dominó para representar conceitos específicos que desejam abordar em suas aulas. Isso permite que os alunos visualizem as relações entre os conceitos químicos de forma tangível, desenvolvendo uma compreensão mais sólida e conectada da matéria.

Além disso, o jogo dos dominós químicos estimula a interação entre os alunos, promovendo a colaboração e o trabalho em equipe. Durante o jogo, os estudantes têm a oportunidade de discutir e compartilhar conhecimentos, ajudando-se mutuamente a identificar as conexões corretas entre as peças do dominó. Essa interação social fortalece o aprendizado, incentivando a troca de ideias e o desenvolvimento de habilidades de comunicação.

OBJETIVO

O objetivo desta cartilha é a apresentação de planos de aula e jogos voltados para o ensino de química que permitirão aos professores a aplicação em salas de aula.

Foram elaborados três planos de aula com seus respectivos jogos.

- Bingo dos Elementos Químicos
- Bingo das Funções Orgânicas
- Dominó Químico

BINGO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

A química é uma disciplina complexa que requer um planejamento cuidadoso para garantir uma aprendizagem eficaz. Uma abordagem inovadora e cativante para o ensino da química é a utilização do jogo do bingo dos elementos químicos. Criar um planejamento utilizando esse jogo pode trazer uma série de benefícios significativos para os estudantes.

Em primeiro lugar, o jogo do bingo dos elementos químicos é uma maneira divertida e envolvente de aprender sobre os elementos. Ao transformar o processo de aprendizagem em um jogo, os alunos se sentem mais motivados e interessados em participar das aulas. Isso ajuda a tornar a química mais acessível e atraente, especialmente para aqueles que podem ter uma tendência a considerá-la uma disciplina difícil.

dos dominós químicos como uma ferramenta educacional.

A criação de um planejamento cuidadoso para aulas de química, empregando o jogo dos dominós químicos, pode trazer uma série de benefícios para o processo de aprendizagem. O uso desse jogo clássico oferece uma forma interativa e divertida de explorar conceitos e promover a compreensão dos alunos.

O jogo dos dominós químicos consiste em adaptar as peças do dominó para representar conceitos químicos, como elementos, fórmulas químicas, equações químicas ou propriedades de compostos. Os alunos recebem uma cartela com espaços em branco correspondentes às peças do dominó e, à medida que as peças são sorteadas, eles preenchem suas cartelas corretamente. Essa abordagem incentiva o raciocínio lógico, a memorização e a associação de conceitos,

DOMINÓ QUÍMICO

A compreensão das ligações iônicas pode ser um desafio para os alunos devido a natureza abstrata dos conceitos envolvidos e a necessidade de compreender a transferência de elétrons, a estrutura cristalina e a nomenclatura dos compostos iônicos. No entanto, com abordagens de ensino adequadas, como o uso de recursos visuais e exemplos práticos, é possível superar essas dificuldades e promover uma compreensão mais significativa das ligações iônicas na Química.

As aulas de química oferecem uma oportunidade única para explorar conceitos e princípios fundamentais dessa ciência fascinante. No entanto, para garantir que os alunos obtenham o máximo proveito dessas aulas, é essencial criar um planejamento eficaz. Uma abordagem inovadora e envolvente é utilizar o jogo do bingo

Além disso, o jogo do bingo dos elementos promove a familiarização com os elementos químicos de uma forma interativa. Os alunos têm a oportunidade de reconhecer e memorizar os símbolos, números atômicos e outras informações importantes sobre os elementos. Isso fortalece sua base de conhecimento e facilita a compreensão de conceitos mais avançados da química.

Ao criar um planejamento usando o jogo do bingo, os professores podem estabelecer metas de aprendizagem claras e progressivas. Eles podem dividir os elementos em grupos, de acordo com suas propriedades químicas, e planejar atividades específicas para cada grupo. Isso permite uma abordagem sistemática, na qual os alunos desenvolvem gradualmente seu conhecimento e habilidades, construindo uma compreensão sólida da tabela periódica.

O objetivo principal do Bingo dos Elementos Químicos é reconhecer o nome e

símbolo dos principais elementos químicos. Cada aluno participa individualmente, marcando o símbolo após o nome de o elemento ser cantado pelo professor. Na semana seguinte, pode ser aplicada uma avaliação para a verificação do aprendizado.

BINGO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS		
H	O	Si
Ca	Li	Pb
Ag	Zn	Bi

Figura 01: cartela de bingo dos elementos químicos

- Discussão e reflexão (10 minutos):
- Após o jogo de bingo, promova uma discussão em sala de aula sobre as funções orgânicas selecionadas e suas características.
- Incentive os alunos a compartilharem curiosidades e informações sobre as funções presentes em suas cartelas.
- Reforce os conceitos aprendidos e tire dúvidas dos alunos.

- Explique que cada aluno deve escolher uma quantidade pré-determinada de funções para incluir em sua cartela de bingo (por exemplo, 10 funções).
- Os nomes das funções escolhidas devem ser escritos nos espaços da cartela.

Jogo de bingo (40 minutos):

- Prepare as fichas ou marcadores para o bingo.
- Explique as regras do jogo: os nomes dos vários compostos orgânicos que serão sorteados um a um e os alunos devem marcar as funções correspondentes em suas cartelas.
- Conduza o jogo, sorteando os nomes das funções e verificando se os alunos têm a função correspondente em suas cartelas.
- A cada acerto, os alunos devem marcar a função com uma ficha ou marcador.

Plano de Aula: Construção de um Bingo dos Elementos Químicos

Objetivos:

- Introduzir os elementos da tabela periódica de forma lúdica e interativa.
- Promover a compreensão dos símbolos, nomes e propriedades dos elementos químicos.
- Estimular o trabalho em equipe e a colaboração entre os alunos.
- Reforçar o aprendizado dos elementos e suas características por meio do jogo de bingo.

Recursos necessários:

Tabela periódica impressa ou projetada.

Papel cartão ou cartolina.

Tesoura, cola, lápis de cor e canetas coloridas.

Papéis pequenos para escrever os números do bingo.

Fichas ou marcadores para o bingo (pode ser feito com papel ou tampinhas).

Duração: 2 aulas de 50 minutos cada.

Desenvolvimento da aula:

Introdução (10 minutos):

Apresente a tabela periódica aos alunos, explicando sua estrutura básica e como os elementos estão organizados.

Faça uma breve revisão dos símbolos e nomes dos elementos.

em branco com as funções orgânicas correspondentes.

- Os nomes das funções serão sorteados durante o jogo de bingo.

Preparação das cartelas (20 minutos):

- Distribua o papel ou cartolina para cada aluno.
- Peça aos alunos que desenhem uma grade no papel, com espaços suficientes para acomodar as funções orgânicas.
- Auxilie os alunos na identificação das funções e em como escrever seus nomes corretamente na cartela.
- Incentive a criatividade na decoração das cartelas, utilizando canetas coloridas.
- Seleção das funções orgânicas (10 minutos):
- Distribua os papéis pequenos com os nomes das funções orgânicas para cada aluno.

- Canetas coloridas.
- Papéis pequenos para escrever os nomes das funções orgânicas.
- Fichas ou marcadores para o bingo (pode ser feito com papel ou tampinhas).

Duração: 2 aulas de 50 minutos cada.

Desenvolvimento da aula:

Introdução (10 minutos):

- Faça uma revisão dos conceitos básicos de funções orgânicas, explicando sua importância e aplicação na química orgânica.
- Apresente as principais funções orgânicas que serão abordadas no jogo de bingo.
- Explicação do jogo (10 minutos):
- Apresente o objetivo do jogo: construir um bingo de funções orgânicas.
- Explique que cada aluno irá criar sua própria cartela de bingo, preenchendo os espaços

Explicação do jogo (10 minutos):

- Apresente o objetivo do jogo: construir um bingo da tabela periódica.
- Os elementos serão distribuídos aleatoriamente, e os alunos deverão marcar os elementos sorteados durante o jogo de bingo.
- Preparação dos cartões (20 minutos):
- Distribua o papel cartão ou cartolina para cada aluno.
- Peça aos alunos que desenhem uma grade no papel, com espaço suficiente para acomodar os elementos selecionados.
- Auxilie os alunos na identificação dos elementos e em como escrever seus símbolos no cartão.

- Incentive a criatividade na decoração dos cartões, utilizando lápis de cor e canetas coloridas.

Seleção dos elementos (10 minutos):

- Explique que cada aluno deve escolher uma quantidade pré-determinada de elementos para incluir em seu cartão de bingo (por exemplo, 20 elementos).
- Os elementos escolhidos devem ser escritos nos espaços do cartão, ao lado dos símbolos correspondentes.

Jogo de bingo (40 minutos):

- Prepare os números do bingo em papéis pequenos e coloque-os em um recipiente.
- Explique as regras do bingo: os números serão sorteados um a um e

Plano de Aula: Construção de um Bingo de Funções Orgânicas

Objetivos:

- Familiarizar os alunos com as principais funções orgânicas.
- Reforçar o reconhecimento e a nomenclatura das funções orgânicas.
- Promover a interação e o trabalho em equipe.
- Estimular o raciocínio rápido e a memorização dos conceitos.

Recursos necessários:

- Cartelas de bingo impressas com espaços em branco.
- Papel ou cartolina para construção das cartelas.

conhecimentos adquiridos. Ao adotar essa metodologia, os professores podem despertar o interesse dos alunos e contribuir para uma educação científica mais efetiva e prazerosa.

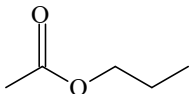
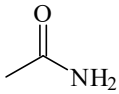
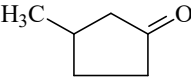
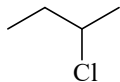
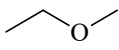
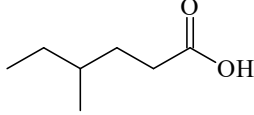
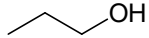
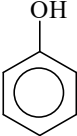
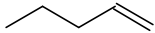
BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS		
		
		
		

Figura 02: cartela de bingo das funções orgânicas

os alunos devem marcar os elementos correspondentes em seus cartões.

- Conduza o jogo, sorteando os números.
- A cada acerto, os alunos devem marcar o elemento com uma ficha ou marcador.

Discussão e reflexão (10 minutos):

- Após o jogo de bingo, promova uma discussão em sala de aula sobre os elementos químicos selecionados, que são selecionados a partir do grau de dificuldade que o jogo for se apresentando.
- Incentive os alunos a compartilharem curiosidades e informações sobre os elementos presentes em seus cartões.

BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS

A aprendizagem das Funções Orgânicas é um desafio recorrente para os alunos no estudo da Química orgânica. Essa área da Química envolve a compreensão de diversas classes de compostos orgânicos e suas propriedades, bem como a nomenclatura específica utilizada para denominá-los. No entanto, muitos estudantes enfrentam dificuldades ao tentar assimilar e aplicar esses conceitos.

Uma das principais dificuldades encontradas pelos alunos está relacionada à memorização das nomenclaturas das Funções Orgânicas. Cada classe de composto orgânico possui uma nomenclatura específica, que é baseada em regras e convenções estabelecidas pela IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada). A necessidade de memorizar essas nomenclaturas complexas pode ser um obstáculo para muitos estudantes, que podem se confundir com a

variedade de prefixos, sufixos e terminologias utilizadas.

Além da nomenclatura, a compreensão das propriedades e características das Funções Orgânicas também pode ser desafiadora. Cada classe de composto orgânico apresenta propriedades físicas e químicas específicas, como ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, reatividade, entre outras. Os alunos precisam ser capazes de relacionarem a estrutura molecular dos compostos com suas propriedades características, o que requer um conhecimento aprofundado dos grupos funcionais e de suas interações químicas.

A criação de um planejamento cuidadoso utilizando o jogo do bingo das funções orgânicas é uma estratégia eficiente para aulas de química. Essa abordagem lúdica proporciona aos estudantes uma maneira envolvente de aprender e reforçar os conceitos das funções orgânicas, promovendo a participação ativa, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a consolidação dos