

Planos de aula / Ciências / 6º ano / Matéria e Energia

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Por: Fábio Henrique Boreli / 29 de Novembro de 2018

Código: **CIE6_03M&E10**

Sobre o Plano

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

6º ano

Objetivos de aprendizagem

Organizar e aplicar os conhecimentos adquiridos sobre separação de misturas durante todo o trabalho com a unidade CIE6_03ME.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Professor-autor: Fábio Boreli

Mentor: Neusa Nogueira Fialho

Especialista: Leandro Holanda

Sobre esta aula: Nesta aula serão abordados aspectos que fazem parte do trabalho com uma das habilidades de Ciências. Você observará que a habilidade não será contemplada em sua totalidade, o que pode ocorrer com a aplicação de todos os planos referentes a esta habilidade. Esta aula tem por objetivo levar os alunos a organizar e aplicar os conhecimentos adquiridos durante todas as aulas sobre separação de misturas, habilidade EF06CI03, por meio da participação em um jogo, e ela poderá ser melhor desenvolvida se os demais planos dessa unidade já tiverem sido aplicados.

Materiais complementares



Documento

Mão na Massa – Resolução de atividade

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/dH5KFaQfG23nYhgSB6c2JNVrmqTDwC2rRsQ6zvjjU39YrzJGhB93kHwbYVAA/cie6-03me10--mao-na-massa--resolucao-de-atividade.pdf>



Documento

Mão na Massa – Atividade para Impressão

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/Wga8XmwD6qmBeuhu8GQhcQVp9D8rpBS7UGpxFvq2wQHnBHGspPPtw87XstEb/cie6-03me10--mao-na-massa--atividade-para-impressao.pdf>

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 1 Sobre este plano

Este slide não deve ser apresentado para os alunos, ele apenas resume o conteúdo da aula para que você, professor, possa se planejar.

Sobre esta aula: Nesta aula serão abordados aspectos que fazem parte do trabalho com uma das habilidades de Ciências. Você observará que a habilidade não será contemplada em sua totalidade, o que pode ocorrer com a aplicação de todos os planos referentes a esta habilidade. Esta aula tem por objetivo levar os alunos a organizar e aplicar os conhecimentos adquiridos durante todas as aulas sobre separação de misturas, habilidade EF06CI03, por meio da participação em um jogo, e ela poderá ser melhor desenvolvida se os demais planos dessa unidade já tiverem sido aplicados.

Materiais necessários para a aula: Projetor, material impresso para o jogo, disponível em: <http://bit.ly/2MvYUbg>.

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

6º ano

Objetivos de aprendizagem

Organizar e aplicar os conhecimentos adquiridos sobre separação de misturas durante todo o trabalho com a unidade CIE6_03ME.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Professor-autor: Fábio Boreli

Mentor: Neusa Nogueira Fialho

Especialista: Leandro Holanda

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 1 minuto

Orientações: Apresente o título da aula aos alunos e diga que eles irão participar de um jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas.

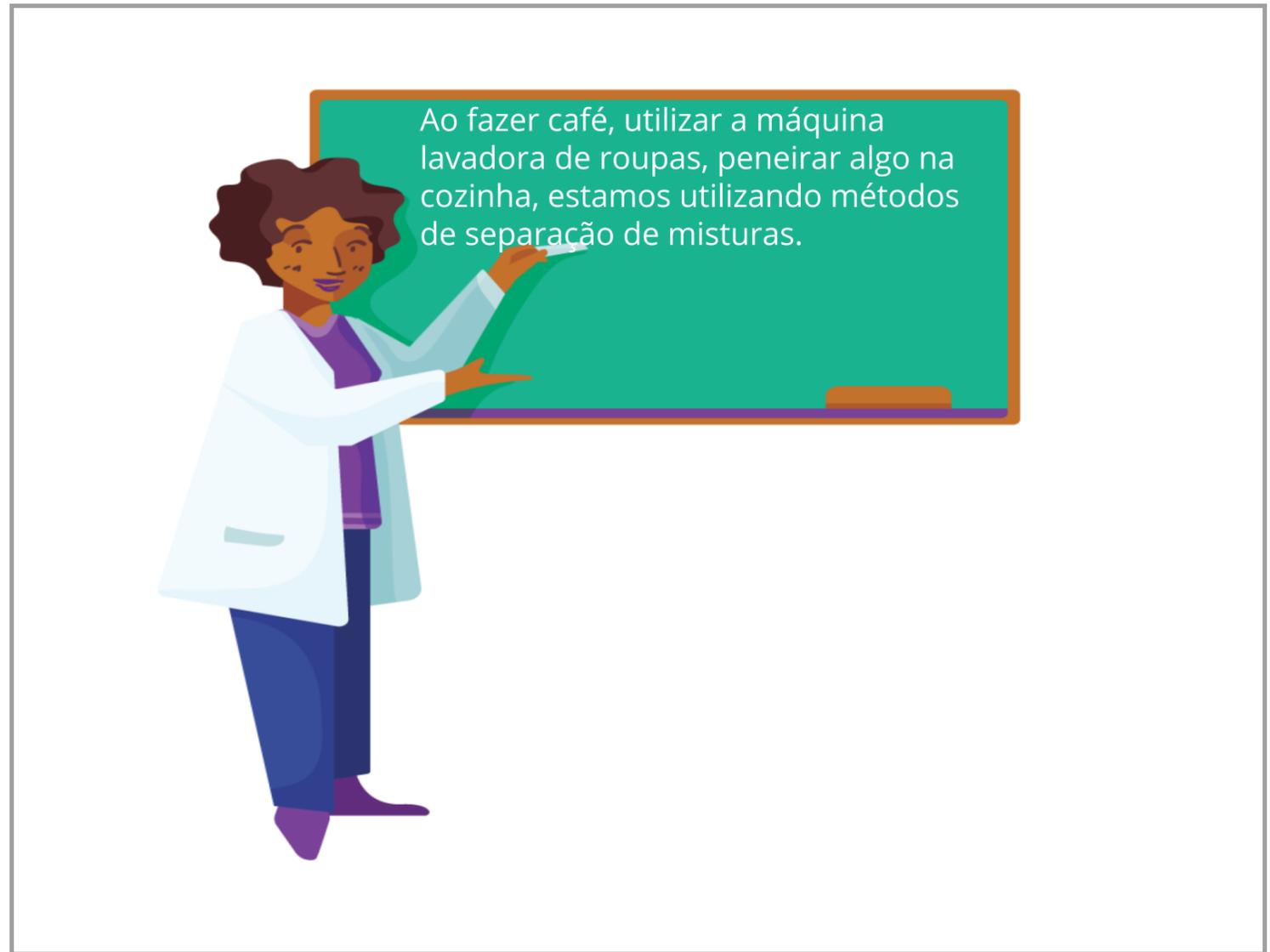
Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 3 minutos

Orientações: Projete o slide e apresente a situação que está contida nele, que é referente à utilização de diferentes métodos de separação de misturas no cotidiano dos estudantes. Caso não seja possível realizar a projeção, exponha aos alunos as informações nele contidas. Pergunte a eles: *Em quais outras situações do seu dia a dia você presencia processos de separação de misturas?* Estimule-os a refletir sobre o que está sendo questionado, mas não se preocupe em obter respostas precisas neste momento.



Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 4 Questão disparadora

Tempo sugerido: 2 minutos

Orientações: Leia aos alunos a questão disparadora. Incentive-os a refletir sobre a questão proposta e a levantar hipóteses para respondê-la. Não é esperado neste momento que eles consigam apresentar respostas consistentes, mas é importante que eles pensem sobre o que está sendo apresentado.

Como saber qual processo de separação de misturas utilizamos em cada situação?

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 5 Mão na massa

Tempo sugerido: 34 minutos

Orientações: Auxilie a turma a se dividir em quatro equipes e numere-as, de 1 a 4. Por se tratar da realização de um jogo, recomenda-se que ele seja feito em um ambiente diferente da sala de aula, como o pátio da escola. Oriente os alunos a escolherem, dentro da equipe, um porta voz, que irá responder as perguntas feitas durante o jogo (após discussão da questão com todo o grupo, esse aluno será responsável por verbalizar a resposta oficial da equipe). Disponha quatro carteiras, de forma que elas fiquem de frente umas para as outras e diga para cada equipe ficar concentrada atrás de uma das carteiras. Distribua as cartas contendo as questões, disponíveis [aqui](#) (que precisam ser cortadas antes de distribuídas), para as equipes; cada equipe deve receber quatro cartas (caso não seja possível realizar a impressão das cartas, recomenda-se que as questões sejam transcritas para uma folha e depois distribuídas para as equipes). Cada equipe deve escolher quatro integrantes para realizar, cada um uma pergunta, para outro grupo. Oriente a equipe 1 a perguntar para a equipe 2, a equipe 2 a perguntar para a equipe 3, e assim sucessivamente. Cada equipe terá 1 minuto para perguntar e 1 minuto para responder cada pergunta. Utilize um relógio ou cronômetro para marcar esse tempo. Cada resposta certa vale 1 ponto. Caso a equipe que recebeu a pergunta não saiba respondê-la ou responda incorretamente, oriente quem está fazendo a pergunta a repeti-la para as outras equipes, a fim de que uma delas possa dar a resposta correta – a equipe que se manifestar primeiro e responder corretamente, pontua. A equipe que conquistar mais pontos será a vencedora. Faça a mediação do jogo, avaliando que equipe respondeu de forma correta. Avise aos alunos que eles devem se atentar aos processos de separação de misturas abordados no jogo, pois isso será utilizado em um próximo momento da aula. As respostas para as perguntas estão disponíveis em: <http://bit.ly/2xd8N9d>. Durante o jogo, estimule a participação de todos os alunos da equipe nas discussões e crie um clima de competição saudável, de modo que todos os alunos se sintam motivados a se envolver ativamente na atividade.

É hora do jogo!

- Formem 4 equipes na sala.
- Reúna-se com sua equipe e aguarde as instruções do professor sobre o funcionamento do jogo.
- Escolha um porta voz para sua equipe, que será a pessoa responsável por responder as perguntas feitas para o seu time após a discussão da questão com todo o grupo.
- Concentre-se no jogo e permita que os colegas das demais equipes permaneçam concentrados.

Jogo sobre separação de misturas homogêneas e heterogêneas

Slide 6 Sistematização

Tempo sugerido: 10 minutos

Orientações: Após o término do jogo, reúna todos os alunos na sala de aula. Divida o quadro em quatro partes e solicite que cada equipe escolha um aluno para colocar no quadro dois processos de misturas que foram vistos no jogo. Inicie essa etapa com a equipe 4, seguida da equipe 3, e assim por diante. Oriente-os a não repetir os processos que já foram colocados por outras equipes. Caso alguma equipe não consiga escrever os dois processos, peça que outra equipe a auxilie. Após isso, retome a questão disparadora: *Como saber qual processo de separação de misturas utilizamos em cada situação?* Permita que eles respondam, baseados no que foi desenvolvido durante o jogo. Conduza a discussão de modo que os alunos compreendam que é preciso analisar os componentes presentes na mistura para escolher o melhor método de separação. Solicite a eles que façam, em seus cadernos, um registro da resposta para a questão disparadora. Uma possível resposta está apresentada no slide.

Como saber qual processo de separação de misturas utilizamos em cada situação?

Cada situação, cada mistura, requer processos diferentes para que seja feita a separação dos seus constituintes. É preciso conhecer cada um dos componentes da mistura em análise para reconhecer qual processo de separação de misturas pode ser utilizado para promover a separação desses componentes.

A areia que seria utilizada na construção de uma casa ficou exposta à chuva e molhou. Que processo pode ser utilizado para separar essa mistura de água e areia?

Evaporação.

Em um supermercado há uma seção onde diversas frutas estão misturadas. Qual processo de separação de misturas pode ser utilizado para separá-las?

Catação.

Muitos materiais que usamos vem do petróleo, que é composto de diferentes frações. Como são separadas as diferentes frações do petróleo?

Por destilação fracionada.

Em uma indústria de alimentos foi visto que a farinha de trigo que seria utilizada estava misturada com alguns pequenos pedaços de ferro. Como separar esses pedaços de ferro da farinha de trigo?

Por separação magnética.

Quando lava-se roupa na máquina de lavar, verifica-se a utilização de um processo de separação de misturas para separar parte da água que está na roupa. Como é chamado esse processo?

Centrifugação.

Em uma estação de tratamento de água são utilizadas diversas grades para impedir que folhas, galhos e outras sujeiras maiores sejam captadas junto com a água. Como é o nome desse processo de separação?

Filtração.

Quando deixamos em repouso um copo contendo suco de maracujá, vemos que ocorre uma separação de fases. Que nome é dado a esse tipo de separação?

Decantação.

Durante a construção de casas ou prédios é comum ver os trabalhadores utilizando um processo para separar os grãos de areia que possuem diferentes tamanhos. Que processo é esse?

Peneiração.

Nas salinas, locais onde é feita a produção de sal de cozinha a partir da água do mar, utiliza-se um processo de separação de misturas para separar o sal da água. Como é chamado esse processo?

Evaporação.

Um jovem recebeu um frasco contendo uma mistura de água e álcool. Sabendo que essas duas substâncias possuem temperaturas de ebulição diferentes, que processo ele pode usar para separá-las?

Destilação.

Uma piscina está suja com folhas de árvores e com areia. Quais são dois processos de separação de misturas que podem ser utilizados para limpá-la?

Peneiração e filtração.

Em muitas casas utiliza-se um aparelho com a finalidade de purificar a água que será consumida pelas pessoas, a fim de retirar delas possíveis impurezas que estejam presentes. Qual é o nome dado ao processo que acontece neste aparelho?

Filtração.

Em uma cooperativa de reciclagem de lixo diversos tipos de materiais chegam para ser separados manualmente pelos trabalhadores. Como é chamado esse processo de separação?

Catação.

Uma das formas aplicadas para realizar a separação de sucata é a utilização de um grande ímã, que atrai para si os materiais que contêm ferro. Que nome recebe esse método de separação?

Separação magnética.

Quando fazemos um chá em nossas casas, estamos utilizando um processo de separação de misturas. Qual é o nome desse processo?

Extração.

Existe um processo que é utilizado para separar componentes de diferentes densidades de uma mistura por meio de uma corrente de ar. Como é chamado esse processo?

Ventilação.

Essa atividade será utilizada no Mão na Massa - recorte as cartas



A areia que seria utilizada na construção de uma casa ficou exposta à chuva e molhou. Que processo pode ser utilizado para separar essa mistura de areia e água?



Em um supermercado há uma seção onde diversas frutas estão misturadas. Qual processo de separação de misturas pode ser utilizado para separá-las?



Muitos materiais que usamos vêm do petróleo, que é composto de diferentes frações. Como são separadas as diferentes frações do petróleo?



Em uma indústria de alimentos foi visto que a farinha de trigo que seria utilizada estava misturada com alguns pequenos pedaços de ferro. Como separar esses pedaços de ferro da farinha de trigo?



Quando lava-se roupa na máquina de lavar, verifica-se a utilização de um processo de separação de misturas para separar parte da água que está na roupa. Como é chamado esse processo?



Em uma estação de tratamento de água são utilizadas diversas grades para impedir que folhas, galhos e outras sujeiras maiores sejam captadas junto com a água. Como é o nome desse processo de separação?



Essa atividade será utilizada no Mão na Massa - recorte as cartas



Quando deixamos em repouso um copo contendo suco de maracujá, vemos que ocorre uma separação de fases. Que nome é dado a esse tipo de separação?



Durante a construção de casas ou prédios é comum ver os trabalhadores utilizando um processo para separar os grãos de areia que possuem diferentes tamanhos. Que processo é esse?



Na salina, local onde é feita a produção de sal de cozinha a partir da água do mar, utiliza-se um processo de separação de misturas para separar o sal da água. Como é chamado esse processo?



Um jovem recebeu um frasco contendo uma mistura de água e álcool. Sabendo que essas duas substâncias possuem temperaturas de ebulição diferentes, que processo ele pode usar para separá-las?



Essa atividade será utilizada no Mão na Massa - recorte as cartas



Em uma cooperativa de reciclagem de lixo diversos tipos de materiais chegam para ser separados manualmente pelos trabalhadores. Como é chamado esse processo de separação?



Uma das formas aplicadas para realizar a separação de sucata é a utilização de um grande imã, que atrai para si os materiais que contém ferro. Que nome recebe esse método de separação?



Uma piscina está suja com folhas de árvores e com areia. Quais são os dois processos de separação de misturas que podem ser utilizados para limpá-la?



Em muitas casas utiliza-se um aparelho com a finalidade de purificar a água que será consumida pelas pessoas, a fim de retirar delas possíveis impurezas que estejam presentes. Qual é o nome dado ao processo que acontece neste aparelho?



Essa atividade será utilizada no Mão na Massa - recorte as cartas



Quando fazemos um chá em nossas casas, estamos utilizando um processo de separação de misturas. Qual é o nome desse processo?



Existe um processo que é utilizado para separar componentes de diferentes densidades de uma mistura por meio de uma corrente de ar. Como é chamado esse processo?

