

ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA Estudantes



QUÍMICA VOLUME 1

**CEEJA Maria Aparecida
Pasqualetto Figueiredo**

www.cejamar.com.br





Olá estudante!

Estamos passando por um momento atípico na sociedade e os nossos estudos não podem parar, não é mesmo? Nós do CEEJA Maria Aparecida Pasqualetto Figueiredo organizamos esse roteiro de estudos com atividades para você não deixar de estudar nesse momento de pandemia.

Enquanto não voltamos para as nossas avaliações presenciais, preparamos para você atividades que deverão ser feitas e entregue aos professores por e-mail. Ela valerá nota e ajudará você a concluir seus estudos, mas lembrando que haverá uma avaliação presencial na escola.

Leia o roteiro, estude, assista as vídeo aulas aqui apresentadas e responda as atividades em word, ou próprio e-mail.

Estaremos à disposição para tirar qualquer dúvida referente ao roteiro de estudos.

E-mail para enviar as atividades:

jacquelinevolotao@professor.educacao.sp.gov.br

Bons estudos!

Unidade 4 Volume 1

TEMA 1

Fermentação

Durante muito tempo, a fermentação foi praticada com pouco conhecimento sobre suas causas. Somente em 1854, as investigações do cientista francês Louis Pasteur permitiram um maior domínio da fermentação. Esse cientista foi procurado por um industrial que produzia álcool de beterraba para resolver um problema: a contaminação desse álcool por substâncias indesejáveis.

As investigações realizadas por Pasteur indicaram que os processos envolvidos na fermentação não eram apenas químicos; “fermentos vivos” também participavam dela.

Essa ideia era contrária à da época. Sabia-se que o levedo era o responsável pela fermentação, mas ele era considerado um catalisador (substância que aumenta a rapidez de uma reação sem ser consumida). Segundo Pasteur, o levedo era um vegetal microscópico, e o álcool, produto de seu metabolismo. No entanto, havia uma dúvida: o levedo já existia em algum lugar ou era gerado de modo espontâneo?

Buscando resposta a essa questão, Pasteur realizou inúmeros experimentos. Alguns resultados obtidos com seu estudo sobre a fermentação do suco de uva encontram-se na tabela a seguir.

Dados do experimento de Pasteur				
Experiência	Condições de fermentação			Ocorrência de fermentação
	Suco de uva	Ar	Levedos	
1	Extraído de uvas com casca intacta	Sem contato com o ar	Ausentes	Não ocorreu fermentação
2	Extraído de uvas com casca intacta	Em contato com o ar	Presentes	Ocorreu fermentação
3	Extraído de uvas provenientes de vinha mantida em estufa	Cachos protegidos com algodão, evitando-se o contato com o ar	Ausentes	Não ocorreu fermentação
4	Extraído de uvas provenientes da mesma vinha da experiência 3, mantida em estufa	Cachos descobertos em contato com o ar	Presentes na superfície das uvas	Ocorreu fermentação
5	Extraído de uvas provenientes de vinhas cultivadas ao ar livre	Em contato com o ar	Presentes na superfície das uvas	Ocorreu fermentação



Clique abaixo para assistir uma aula complementar.

EXERCÍCIO 1

O que é necessário para que ocorra a fermentação?

EXERCÍCIO 2

Durante muito tempo, a fermentação foi praticada com pouco conhecimento sobre suas causas. Somente em 1854, as investigações de um cientista francês, permitiram um maior domínio da fermentação. Qual o nome desse cientista?

EXERCÍCIO 3

Para obter a resposta de como era feita a fermentação que produzia o álcool, foram feitos vários experimentos. Na tabela **Dados do experimento de Pasteur** mostram os resultados desses experimentos. Relacione a coluna A com a coluna B corresponde ao experimento e seu resultado.

(A) Extraído de uvas com casca intacta, () Ocorreu fermentação sem contato com o ar e ausente de levedos.

(B) Extraído de uvas com casca intacta, () Não ocorreu fermentação em contato com o ar e com presença de levedos.

EXERCÍCIO 4

Nas investigações de Pasteur sabia-se que o levedo era o responsável pela fermentação e que existia uma substância que aumentava a rapidez de uma reação sem ser consumida. Qual o nome dessa substância?

- a) Acelerador
- b) Velocímetro
- c) Catalizador
- d) Metabolismo acelerado
- e) Multímetro

EXERCÍCIO 5

Nas investigações de Pasteur indicaram que os processos envolvidos na fermentação não eram apenas químicos, “fermentos vivos” também participavam dela. Podemos afirmar que:

- a) Fermentação é a adição de açúcar em determinada substância.
- b) Fermentação é a mesma coisa que glicose.
- c) Fermentação não muda em nada uma substância.
- d) Fermentação não acontece na cerveja.
- e) Fermentação é um processo químico, no qual, fungos e bactérias realizam a transformação da matéria orgânica em outros produtos.

TEMA 2

Reações Exotérmicas e Endotérmicas

As reações que acontecem transferindo energia na forma de calor para o ambiente são chamadas de reações exotérmicas (exo significa “para fora”). Já as reações que retiram energia do ambiente na forma de calor são denominadas reações endotérmicas (endo quer dizer “para dentro”).

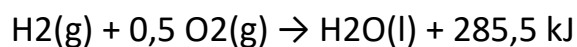
As reações exotérmicas e endotérmicas podem ser indicadas graficamente.

Essa representação parte da ideia de que a energia envolvida na reação está relacionada com o conteúdo de energia dos reagentes e dos produtos.

Observe a análise de uma reação exotérmica, que transfere calor para o ambiente. Como essa energia surge? Uma das leis mais importantes da natureza é a da conservação da energia, o que significa que ela não pode ser criada nem destruída, apenas transformada.

Assim, o conteúdo de energia existente nas substâncias que vão reagir deve ser maior do que aquele que permanece nas substâncias formadas. A diferença entre os conteúdos de energia dos reagentes e dos produtos é a energia liberada na reação.

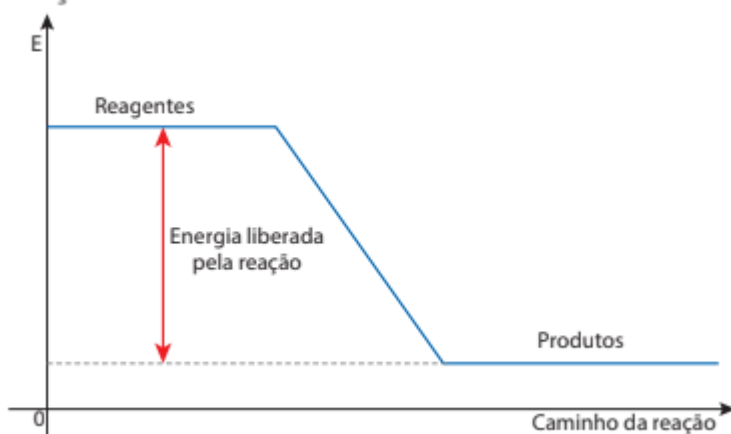
Veja o exemplo:



Como a energia tem que ser conservada nas transformações (assim como os átomos), o conteúdo de energia dos reagentes (ER) é igual ao dos produtos (EP) mais a energia liberada na reação.

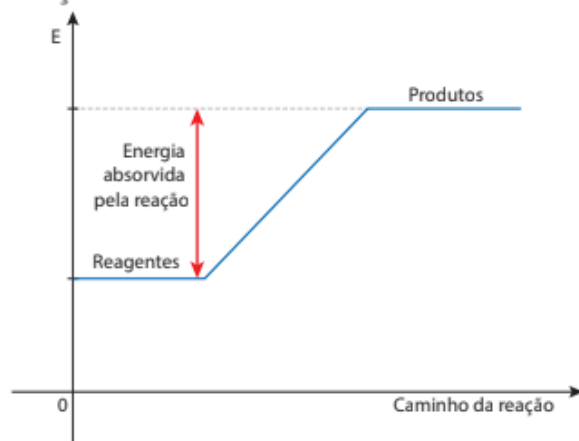
Assim, pode-se representar a reação graficamente. Observe a imagem a seguir, que ilustra esse conceito.

Reação exotérmica



O mesmo pode ser feito com as reações endotérmicas. A energia fornecida para que ocorra a reação vem do ambiente, sendo incorporada ao conteúdo de energia dos produtos. Isto é, a energia fornecida somada ao conteúdo de energia dos reagentes é o conteúdo de energia dos produtos. A diferença entre os conteúdos de energia dos reagentes e dos produtos é a energia que foi fornecida à reação.

Reação endotérmica

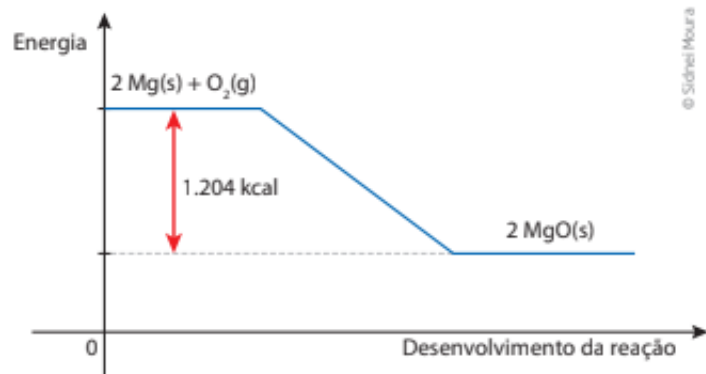




Clique acima para assistir uma aula complementar.

ATIVIDADE 6

Responda às questões, analisando a reação representada graficamente a seguir:



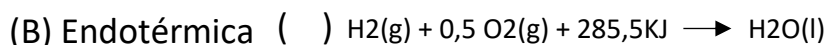
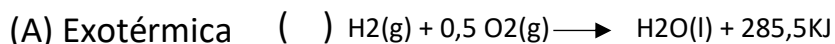
O gráfico representa uma reação exotérmica ou endotérmica? Por quê?

ATIVIDADE 7

As reações que acontecem transferindo energia na forma de calor para o ambiente são chamadas de reações exotérmicas. Já as reações que retiram energia do ambiente são denominadas que tipo de reação?

ATIVIDADE 8

Sabendo que as reações exotérmicas transferem energia “para fora” e as reações endotérmicas “para dentro”. Observe as reações químicas a seguir e relacione a coluna A com a coluna B.



ATIVIDADE 9

No nosso dia a dia existem vários tipos de processos endotérmicos. Escolha a alternativa correta que exemplifica corretamente um processo endotérmico.

- a) Queima de velas
- b) Ebulição da água (água fervendo)
- c) Combustão de álcool
- d) Queima de propano
- e) Condensação da água

ATIVIDADE 10

Transferir energia na forma de calor para o ambiente é um processo exotérmico. Cite 2 exemplos de reações exotérmicas que acontecem no nosso dia a dia.

Referências:

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO **Educação de Jovens e Adultos (EJA) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1 Química: caderno do estudante.** São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI) : Secretaria da Educação (SEE),2015.

