

ATIVIDADE DO EQUÍLBRIO.

O objetivo desta atividade é simular situações para compreender o equilíbrio de uma reação química, como exemplo é utilizada uma reação de óxido-redução. A atividade é realizada utilizando peças de forma cilíndrica pretas e brancas e por pinos marrons que se encaixam nas peças cilíndricas. Os pinos representam os elétrons, que podem deixar as peças na forma oxidada ou reduzida. Assim, tanto as peças pretas como as brancas, correspondem, respectivamente, à forma reduzida, quando estiverem com os pinos, e forma oxidada, sem os pinos. O jogo é realizado em três etapas e cada uma das etapas envolve passos cíclicos.

1. Primeira etapa – Iniciado em condições padrão.

Nesta etapa, o jogo inicia com 24 peças brancas e 24 peças pretas, sendo que 12 de cada uma contem o pino e 12 não contem. Dessa forma, no início temos 12 peças brancas sem pino, 12 peças brancas com pino, 12 peças pretas sem pino e 12 peças pretas com pino. Os seguintes passos envolvem a atividade.

a. As peças são colocadas em um saco, no qual não podem ser visualizadas. São retiradas duas a duas, sendo que em cada retirada sempre se pega um peça com pino e uma peça sem pino. Caso as peças sejam da mesma cor, elas são colocadas em um espaço com a designação “reação não ocorre”, caso sejam de cores diferentes são separadas em dois espaços das “reações que ocorrem”. Em um desses, ficam as peças pretas reduzidas e as peças brancas oxidadas. No outro, ficam as peças pretas oxidadas com brancas reduzidas.

b. As reações são realizadas com as peças separadas das “reações que ocorrem”. Neste caso, todas as peças pretas reduzidas transferem os elétrons para as peças brancas. Entretanto, apenas metade das peças brancas reduzidas transfere os elétrons para as peças pretas. Caso seja obtido um número ímpar de reações brancas reduzidas/pretas oxidadas, metade menos 0,5 reações ocorrerão.

c. Após as reações terem sido realizadas, são contadas as quatro (4) formas presentes e anotadas na tabela abaixo.

d. Os passos a, b e c são repetidos mais quatro vezes e os dados anotados.

Peças (reagentes)		Produtos formados após diferentes ciclos				
		1	2	3	4	5
Preta oxidada	12					
Preta reduzida	12					
Branca oxidada	12					
Branca reduzida	12					

2. Segunda etapa – condição não padrão 1.

A segunda etapa é feita da mesma forma que a primeira etapa, exceto que no início todas as 24 peças brancas estão na forma reduzida (com pino) e todas as peças pretas na forma oxidada (sem pino). Os passos são realizados da mesma forma (lembre-se a regra continua valendo: todas as peças pretas reduzidas transferem os elétrons para as peças brancas, entretanto, apenas metade das peças brancas reduzidas transfere os elétrons para as peças pretas a cada ciclo e caso seja obtido um número ímpar de reações brancas reduzidas/pretas oxidadas, metade menos 0,5 reações ocorrerão). Anote os resultados obtidos nos diferentes ciclos na Tabela a seguir.

Peças (reagentes)	Produtos formados após diferentes ciclos				
	1	2	3	4	5
Preta oxidada 24					
Preta reduzida 0					
Branca oxidada 0					
Branca reduzida 24					

3. Terceira etapa – condição não padrão 2.

A terceira etapa é feita da mesma forma anterior, exceto que no início todas as 24 peças pretas estão na forma reduzida (com pino) e todas as peças brancas na forma oxidada (sem pino). Os passos são realizados da mesma forma (lembre-se a regra continua valendo: todas as peças pretas reduzidas transferem os elétrons para as peças brancas, entretanto, apenas metade das peças brancas reduzidas transfere os elétrons para as peças pretas e caso seja obtido um número ímpar de reações brancas reduzidas/pretas oxidadas, metade menos 0,5 reações ocorrerão). Anote os resultados obtidos nos diferentes ciclos na Tabela a seguir.

Peças (reagentes)	Produtos formados após diferentes ciclos				
	1	2	3	4	5
Preta oxidada 0					
Preta reduzida 24					
Branca oxidada 24					
Branca reduzida 0					

Reações que não ocorrem	Reações que ocorrem	
	Branco reduzido/Preto oxidado Apenas 50% ocorrem	Preto reduzido/Branco oxidado Todas ocorrem