



# TRABALHO DE QUÍMICA

## **FORMAÇÃO DE PILHA vs ELETRÓLISE**

---

**Caro Magno Magíster**

**TEMA:**

# ***FORMAÇÃO DE PILHA vs ELETRÓLISE***

**Gestão de Redes e Sistemas Informático**

**11º classe**

**Grupo: A**

**Turma: A**

**Turno: Manhã**

O Litúrgico: Mateus Panzu Miala

---

GRUPO: A

NOME DOS INTEGRANTES:

- Israel M. V. Simão \_\_\_\_\_ Nº19
- José N. Vundu \_\_\_\_\_ Nº22
- Mawete M. Anias António \_\_\_\_\_ Nº31
- Ngombo Alfredo Tunga \_\_\_\_\_ Nº33

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	6
Formação de Pilhas vs Eletrólise .....	7
Eletroquímica .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Eletrecidade.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
CONCLUSÃO .....	13
ANEXO .....	14
REFERENCIA .....	15
AGRADECIMENTO .....	16

## INTRODUÇÃO

Neste Trabalho vamos falar sobre a “Electricidade” e demonstrar a diferença entre “Pilha e Electrólise”, vamos ver também formas de “Reacções Químicas” e que relação existe com a Electroquímica.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Electroquímica

## Formação de Pilhas vs Electrólise

Nas pilhas as reacções são espontâneas e a energia química se transforma em energia eléctrica.

A pilha, também chamada de célula electroquímica, é um sistema onde ocorre a reacção de Oxirredução. Ela é composta por dois eléctrodos e um electrólito, que em conjunto produzem energia eléctrica. Se conectamos duas ou mais pilhas, formam-se uma bateria.

As pilhas são sempre formadas por dois eléctrodos (placas) e um electrólito (solução), como foi dito acima. Ânodo: é o eléctrodo negativo, onde ocorre a reacção de oxidação (perda de electrões). Cátodo: é o eléctrodo positivo, onde ocorre a reacção de redução (ganho de electrões).

Na electrólise é um processo não espontâneo, de carga de íons, baseado na conversão de energia eléctrica em energia química.

Electrólise é uma reacção química de oxidação e redução que acontece quando uma corrente eléctrica é induzida para que os dois compostos químicos reajam. Nesse processo, há a conversão de energia eléctrica em energia química. Um exemplo disso é a decomposição da água em hidrogénio e o oxigénio por meio de uma corrente eléctrica.

### Sobre a Pilha e a Electrólise

**William Whewell** que nasceu em 1794 e morreu em 1866, o termo Electrólise deriva do grego “eletro +lysis” que significa “Decomposição por acção da electricidade.

Ela é conhecida em duas subdivisões que são: ***Ignea e Aquosa.***

Ela pode ser: ***Metal Potássio, Sódio e Magnético.***

Alexandro Volta, um cientista Italiano que criou a pilha electrónica no de 1800, a pilha era constituída por um conjunto de duas placas metálicas de Zinco e Cobre.

Essa descoberta foi aperfeiçoada em 1836 por cientista John Frederick Daniell.



## Electroquímica

Electroquímica é a área da Química que estuda as reacções que envolvem a transferência de electrões e a interconversão de energia química e eléctrica.

A electroquímica é aplicada para fabricação de muitos aparelhos utilizado em nosso quotidiano, como pilhas, baterias, celulares, lanternas, computadores e calculadoras.

O estudo da Electroquímica compreende as pilhas e a electrólise. A diferença entre os dois processos é a transformação de energia.

A pilha converte energia química em energia eléctrica, de modo espontâneo.

A electrólise converte energia eléctrica em energia química, de modo não espontâneo.

Na electroquímica, as reacções estudadas são as de Oxirredução. Elas são caracterizadas pela perda e ganho de electrões. Isso quer dizer que ocorre a transferência de electrões de uma espécie para outra.

Como o seu nome indica, as reacções de oxirredução ocorrem em duas etapas:

- Oxidação: Perda de electrões. O elemento que provoca a oxidação é chamado de agente Oxidante.
- Redução: Ganho de electrões. O elemento que provoca a redução é chamado de agente Redutor.

Entretanto, para se saber quem ganha e quem perde electrões, deve-se saber conhecer os números de oxidação dos elementos.

<b>ELETROQUIMICA</b>	<b>- Electricidade</b>
	<b>- Reacções químicas</b>

## Electricidade

A electricidade é o ramo da física responsável pelo estudo de fenómeno da carga eléctrica que se divide em 3 partes:

- Electrostática: estuda os efeitos produzidos por cargas eléctricas em repouso;
- Electrodinâmica: estuda as cargas eléctricas em movimento;
- Electromagnetismo: vemos os efeitos produzidos por essas cargas no espaço ao redor desse caminho.

Em electricidade, aprendemos que os corpos são dotados de átomos que possuem protões, electrões e neutrões, em que os protões são partículas subatómicas positivas e os electrões, as partículas negativas

## *Cargas Eléctrica*

As cargas eléctricas em movimento ordenado constituem corrente eléctrica.

As cargas que constituem esta corrente são os electrões livres.

Factores da Corrente Eléctrica:

- Efeito Térmico – Quando a corrente passa por um condutor, produzindo calor e este condutor se aquece.
- Campo Magnético – Quando a corrente passa por um condutor e, ao redor dele, se produz um campo magnético, fazendo a corrente se comportar como imã.
- Efeito Químico – A corrente produz uma acção chamada ***Electrólise***.

A intensidade da Corrente Eléctrica é a divisão entre a Carga e a variação do tempo.

Onde:

$I$  = intensidade da corrente eléctrica (unidade no SI Ampere - A)

$Q$  ou  $q$  = carga Eléctrica (unidade no SI Coulomb - C)

$\Delta t$  = variação do tempo (unidade no SI Segundo - s)

---

## *Reacções Químicas*

---

Na química Inorgânica, conhecem-se quatro tipos de reacções químicas:

- Reacções de Adição(ou Síntese);
- Reacções de Decomposição(ou Analise);
- Reacções de Simples Troca(ou Deslocamento);
- Reacções de Dupla Troca (ou Permutação).

As compreensão das reacção química é primordial para tudo que envolve a Química.

Uma reacção química ocorre quando certas substâncias sofrem transformação em relação ao seu estado inicial (reagente), resultado em um ou mais produtos. Para que isso possa acontecer, as ligações entre átomos e moléculas devem ser rompidas e devem ser restabelecidas de outra maneira.

Os seus átomos se a rearranjam, montando novas moléculas, aglomerados, átomos, iões etc., isto é, novas substâncias. Isso é uma reacção química. Por exemplo, imagine que aproximem um palito de fósforo aceso do álcool etílico. Sabemos o que vai acontecer: o álcool começará a queimar.

## CONCLUSÃO

Vimos que na pilha as reacções são espontâneas, e a sua energia química transformada em energia eléctrica. Já a electrólise é um processo não espontâneo, de carga de iões, e a sua conversão é de energia eléctrica para energia química.

E a electricidade é a responsável pelos fenómenos da carga eléctrica. Para a reacção química é o processo que envolve a mudança ou a transformação da matéria, alterando sua constituição em nível molecular. Ou seja, não apenas uma mudança de estado - sólido para líquido, de líquido para vapor -- mas um rearranjo dos átomos.

## ANEXO

## REFERENCIA

Livro de Química da 11ª classe

<https://m.manualdaquimica.com>

<https://www.ecycle.com.br>

<https://beduka.com>

<https://fap.usp.br>

<https://fap.if.usp.com.br>

## AGRADECIMENTO

Os nossos agradecimentos vão primeiramente a Deus pela sua imensurável graça que multiplicado em nossas vidas, pelas capacitações e dons que investiu.

Agradecemos também aos nossos queridos encarregados pelo apoio emocional, físico e financeiro, pois sem ajuda deles não estaríamos aqui apresentando o nosso trabalho, nisso damos a nossa máxima gratidão para eles!

Ao nosso Caro Magno Magíster “Mateus P. Miala” um muito obrigado pela oportunidade de teres os dado a oportunidade de apresentaro nosso conhecimento buscado do professor e algumas plataformas para o mesmo dessa linda Ciência nominada Química.

Que Deus Todo Poderoso lhe abençoe sempre.

Muito Obrigado.