

MAGNÉSIO

Extração e aplicações

1LEMAT01_03

Ana Margarida Fernandes

Beatriz Silva

Carolina Olaio

Catarina Garcia

Índice

1

- O que é o magnésio?

2

- Como é feita a sua extração?

3

- Quais as suas aplicações?

4

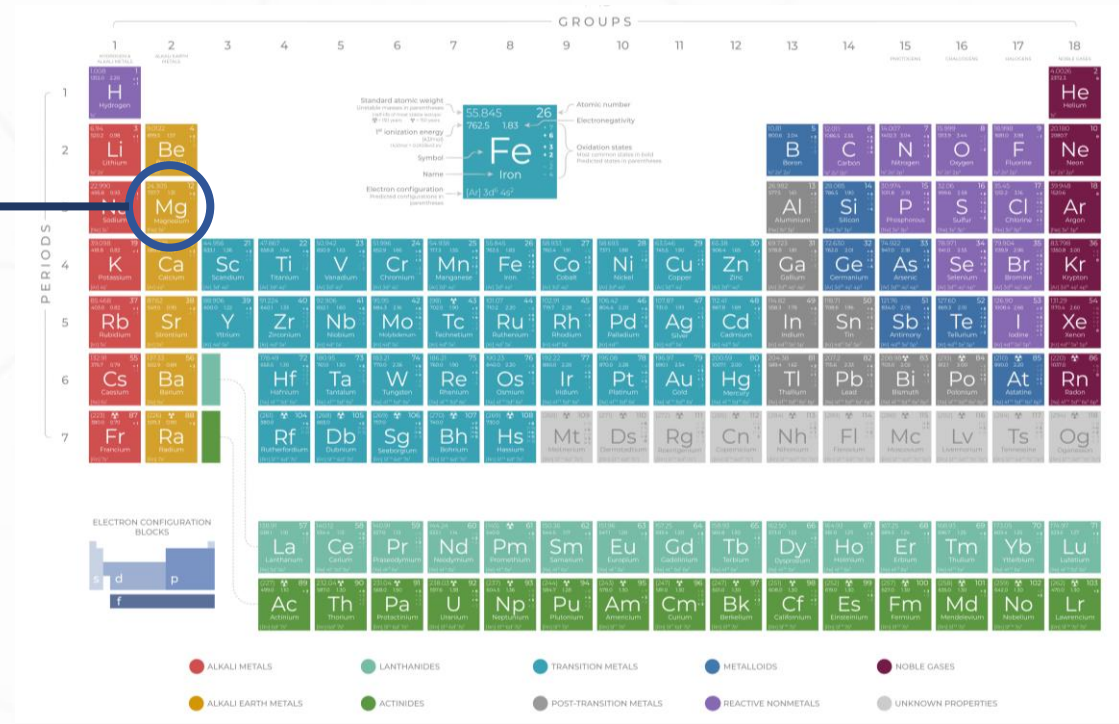
- ODS

O que é o magnésio?



Situa-se no grupo 2 e no 3º período da Tabela Periódica, sendo um metal alcalinoterroso.

Tabela Periódica dos Elementos



PERIODS

GROUPS

Standard atomic weight
Atomic number
Electronegativity
Oxidation states
Electron configuration

ELECTRON CONFIGURATION BLOCKS

ALKALI METALS
ALKALI EARTH METALS
LANTHANIDES
ACTINIDES
TRANSITION METALS
POST-TRANSITION METALS
METALLOIDS
REACTIVE NONMETALS
NOBLE GASES
UNKNOWN PROPERTIES

O que é o magnésio?

Características e propriedades

- Resistência à corrosão
- Ponto de fusão: 651°C
- Densidade a 20°C: 1,74
- Muito reativo
- Preço mais elevado (alumínio)
- Resistência mecânica baixa
- Resistência à fadiga, à fluência e ao desgaste baixa (titânio e níquel)

O que é o magnésio?

Ligas

```
graph TD; A[Ligas] --- B[Trabalho mecânico]; A --- C[Fundição];
```

**Trabalho
mecânico**

Fundição

Ligas

```
graph TD; A[Ligas] --- B[Tratamento térmico]; A --- C[Sem tratamento térmico];
```

**Tratamento
térmico**

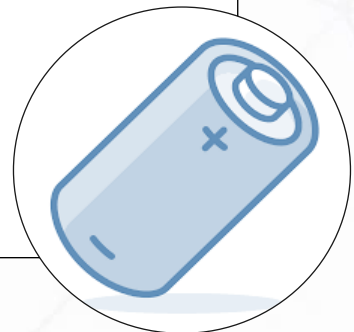
**Sem
tratamento
térmico**

Como é feita a sua extração?

Por redução térmica



Por eletrólise

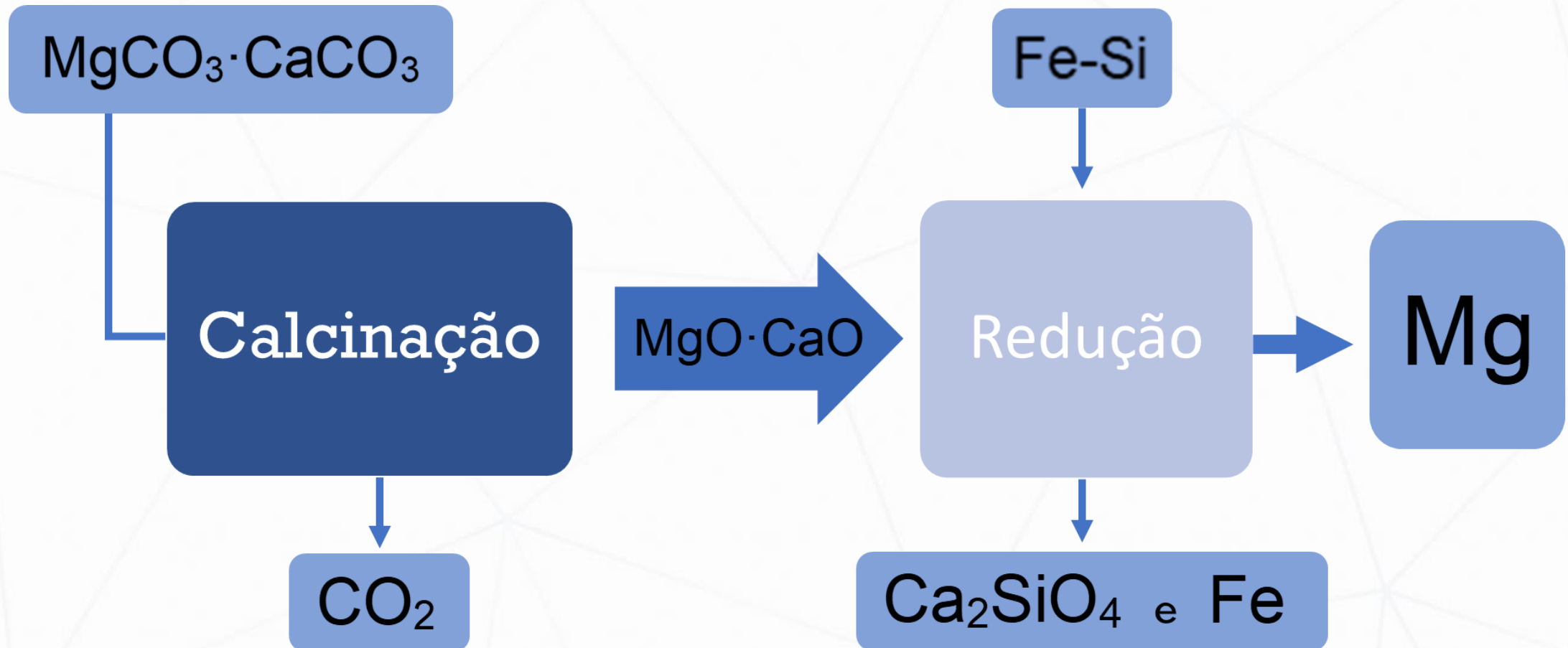


Como é feita a sua extração?

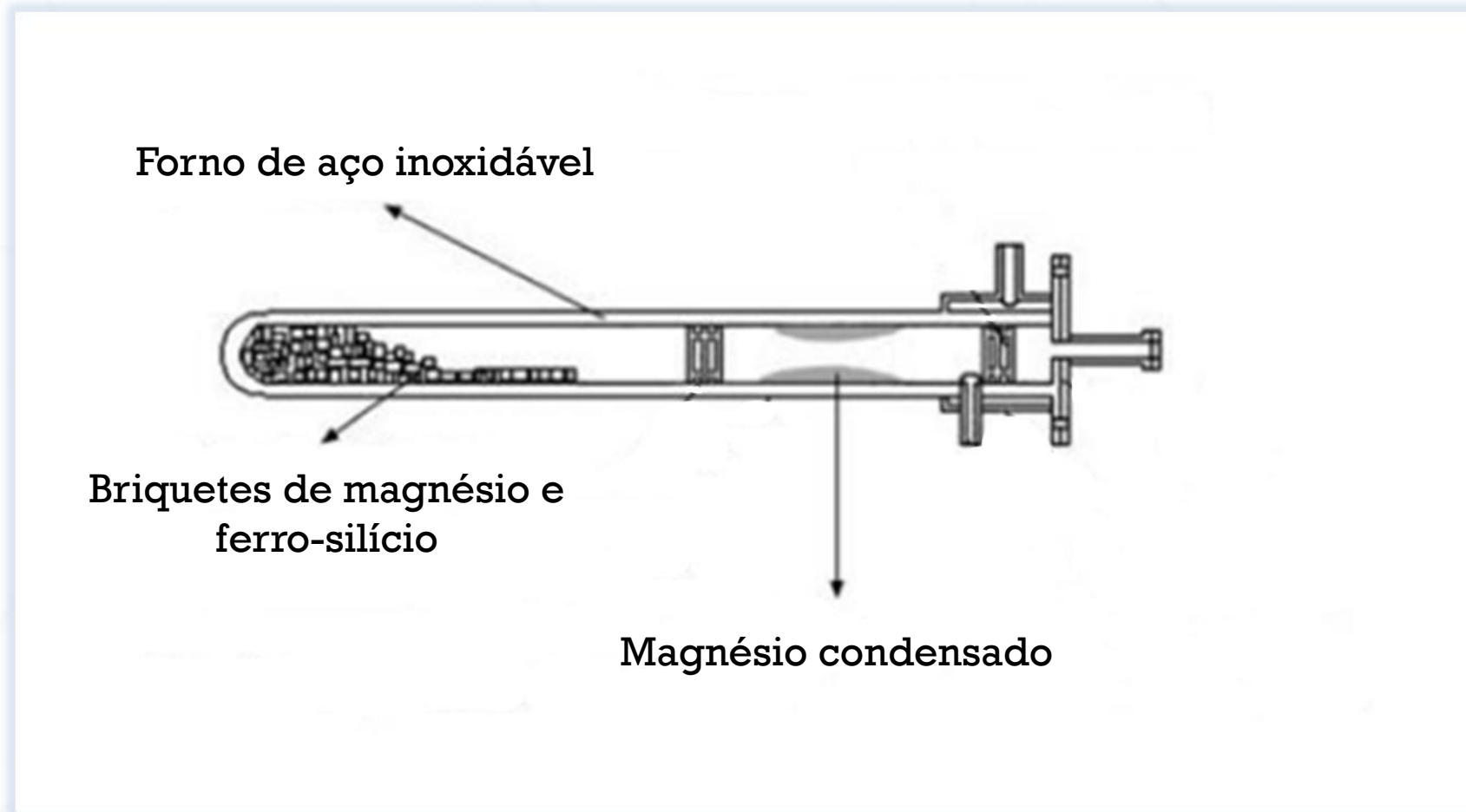
Redução térmica

Processo Pidgeon

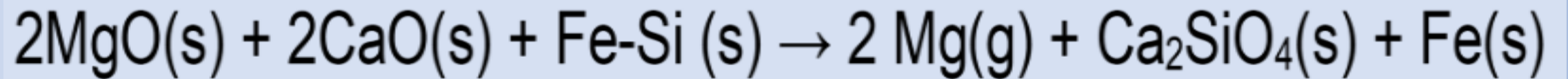
Como é feita a sua extração?



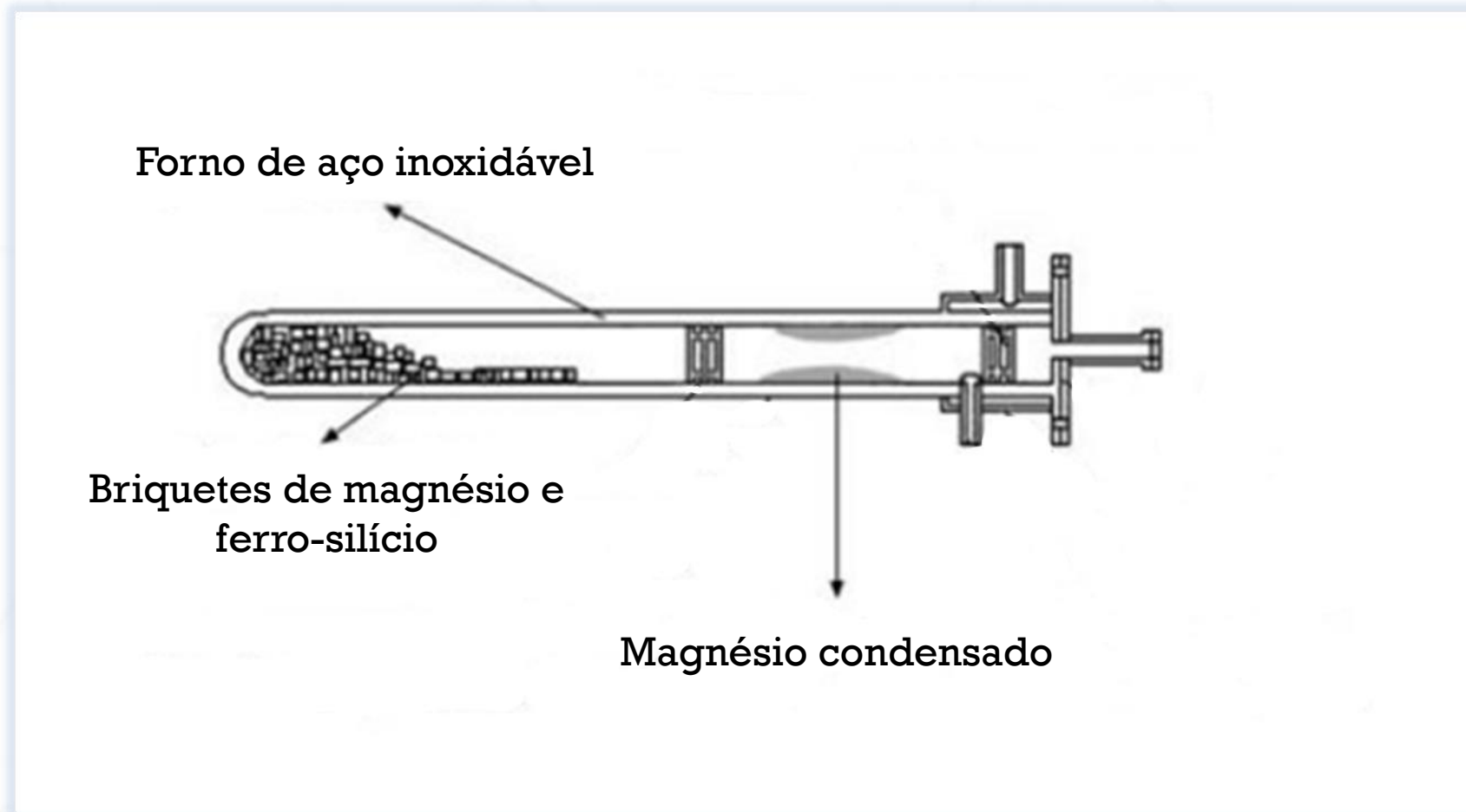
Como é feita a sua extração?



Como é feita a sua extração?



Como é feita a sua extração?



Como é feita a sua extração?

Vantagens

- Simplicidade
- Elevado grau de pureza

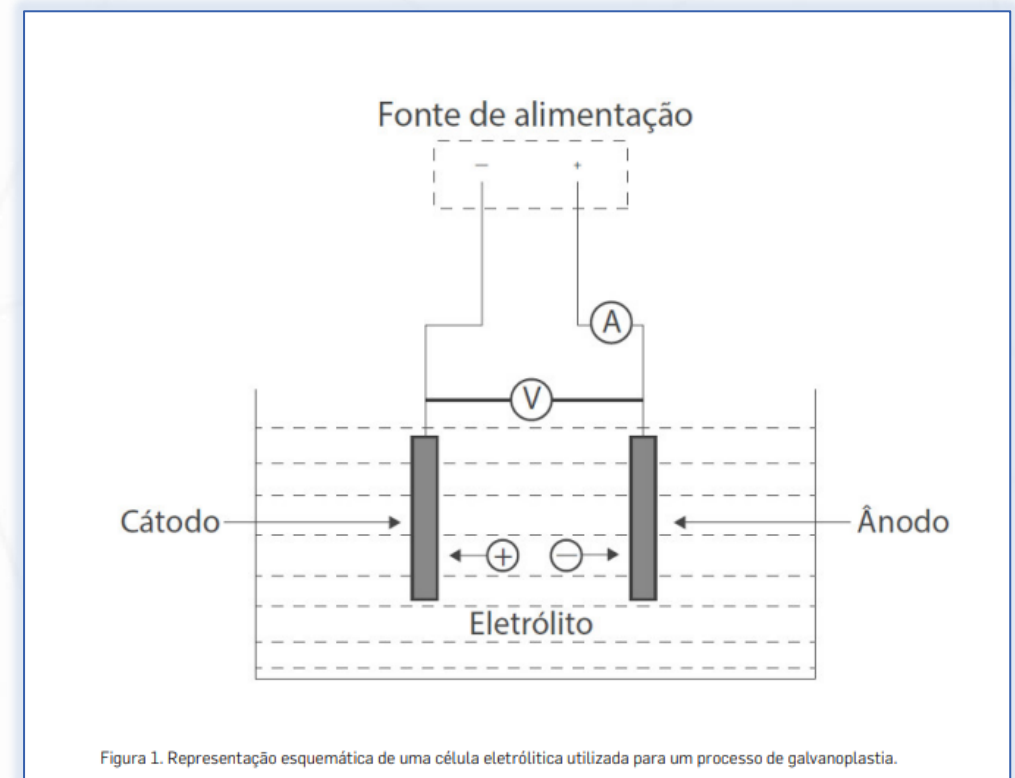
Desvantagens

- Consome muita energia
- Altamente poluente

Como é feita a sua extração?

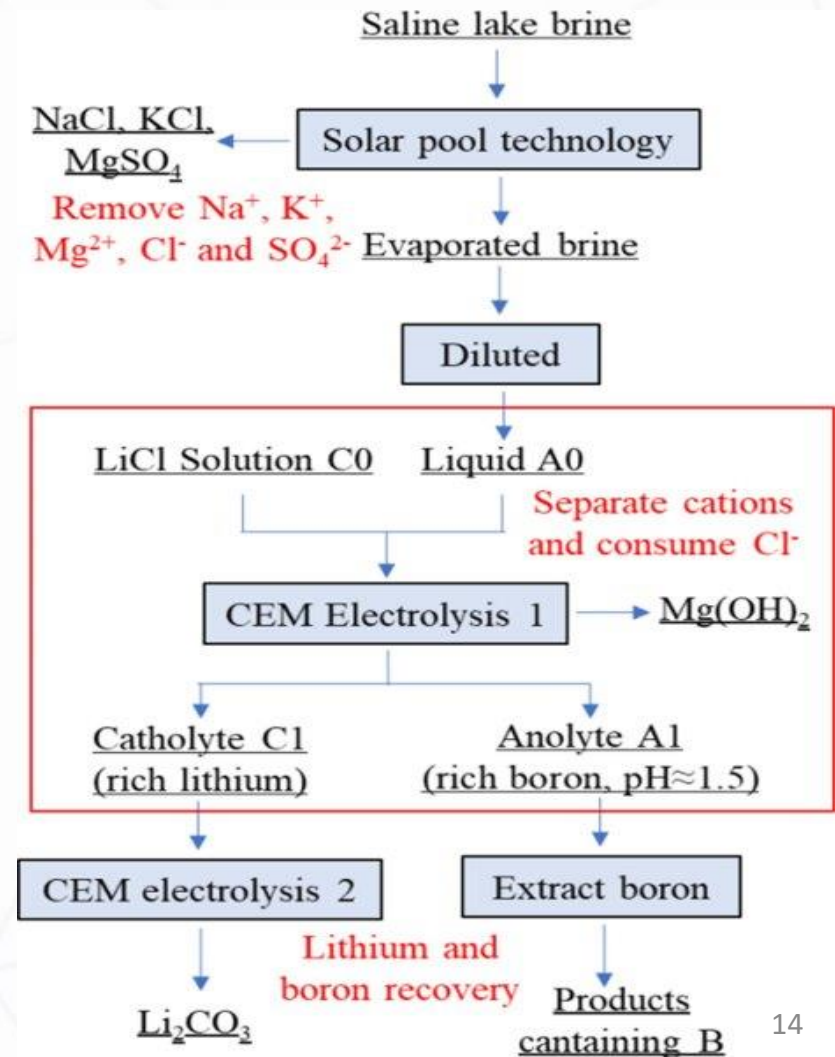
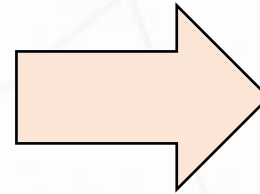
Eletrólise

- Recorre à corrente elétrica contínua de um gerador para criar uma reação química não espontânea;
- Usada na preparação e purificação de metais, bem como na separação de iões metálicos.



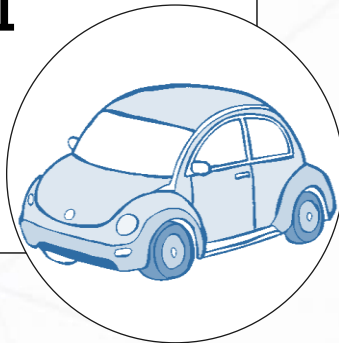
Como é feita a sua extração?

Processo de separação de
íons metálicos e utilização de
recursos de magnésio da
salmoura salina por
eletrólise de membrana



Quais as suas aplicações?

Indústria automóvel



Indústria biomédica



Quais as suas aplicações?

1. Aplicação do magnésio da indústria automóvel



Mais
sustentável
devido à
sua leveza

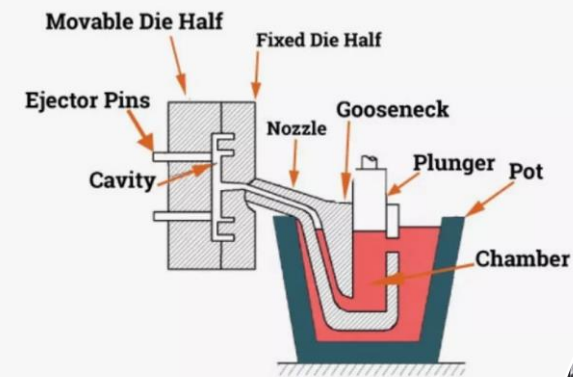
Resistente
(leve mas
forte)

Reciclável

Quais as suas aplicações?

Fundição sob pressão

- Peças complexas;
- Baixo custo e alta velocidade;
- Prescindibilidade de processos secundários;
- O magnésio é utilizado devido ao seu baixo ponto de fusão.



Quais as suas aplicações?

Ligas mais utilizadas

AZ91

- Conhecida pela sua resistência à corrosão e pela sua baixa densidade;
- Utilizada em peças como caixas de transmissão e componentes estruturais.

AM60

- Mais resistente a impactos;
- Usada em peças que requerem alta resistência como colunas de direção e estruturas de assentos.

AM50

- Ideal para altas temperaturas;
- Aplicada em componentes como coletores de admissão e blocos de motor.

Quais as suas aplicações?

China como fornecedor



A China contém 87% da produção mundial de magnésio

- Baixo custo;
- Alta qualidade;

Quais as suas aplicações?

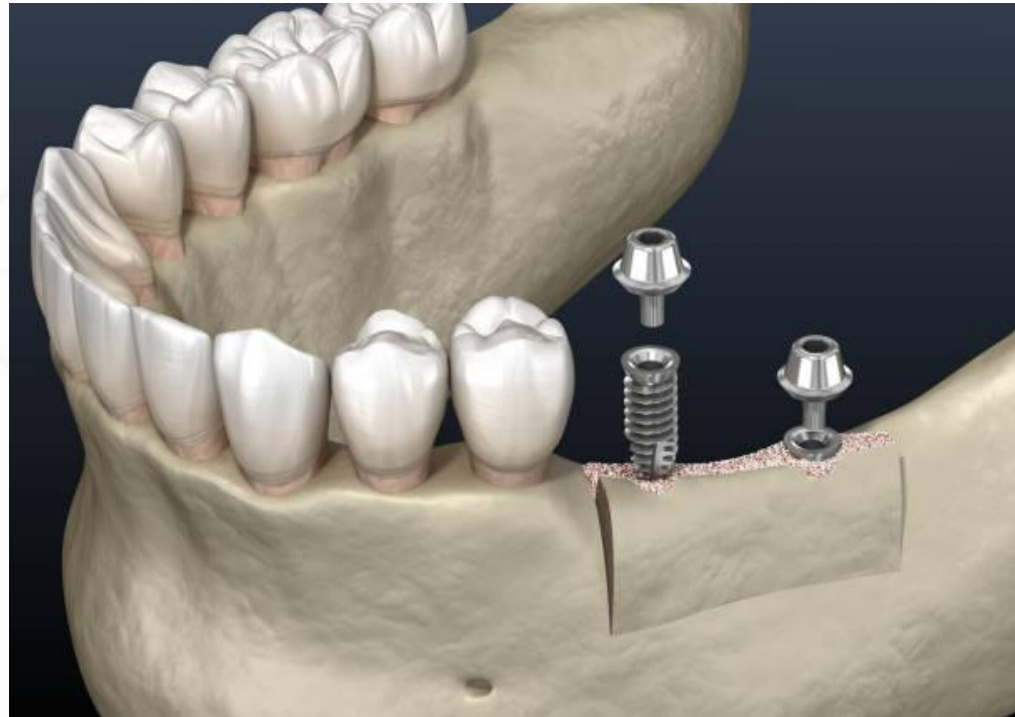
Como pode a escassez de magnésio impactar a indústria automóvel?

- Há ligas de alumínio em que o magnésio é utilizado para melhorar as suas propriedades, sendo estas ligas utilizadas em diversos componentes de automóveis e não havendo substituto para o magnésio nestas ligas;
- 35% da procura de magnésio é para chaparia automóvel;
- Este metal é difícil de armazenar por longos períodos, uma vez que oxida ao fim de três meses, o que diminui o “stock” ainda mais.



Quais as suas aplicações?

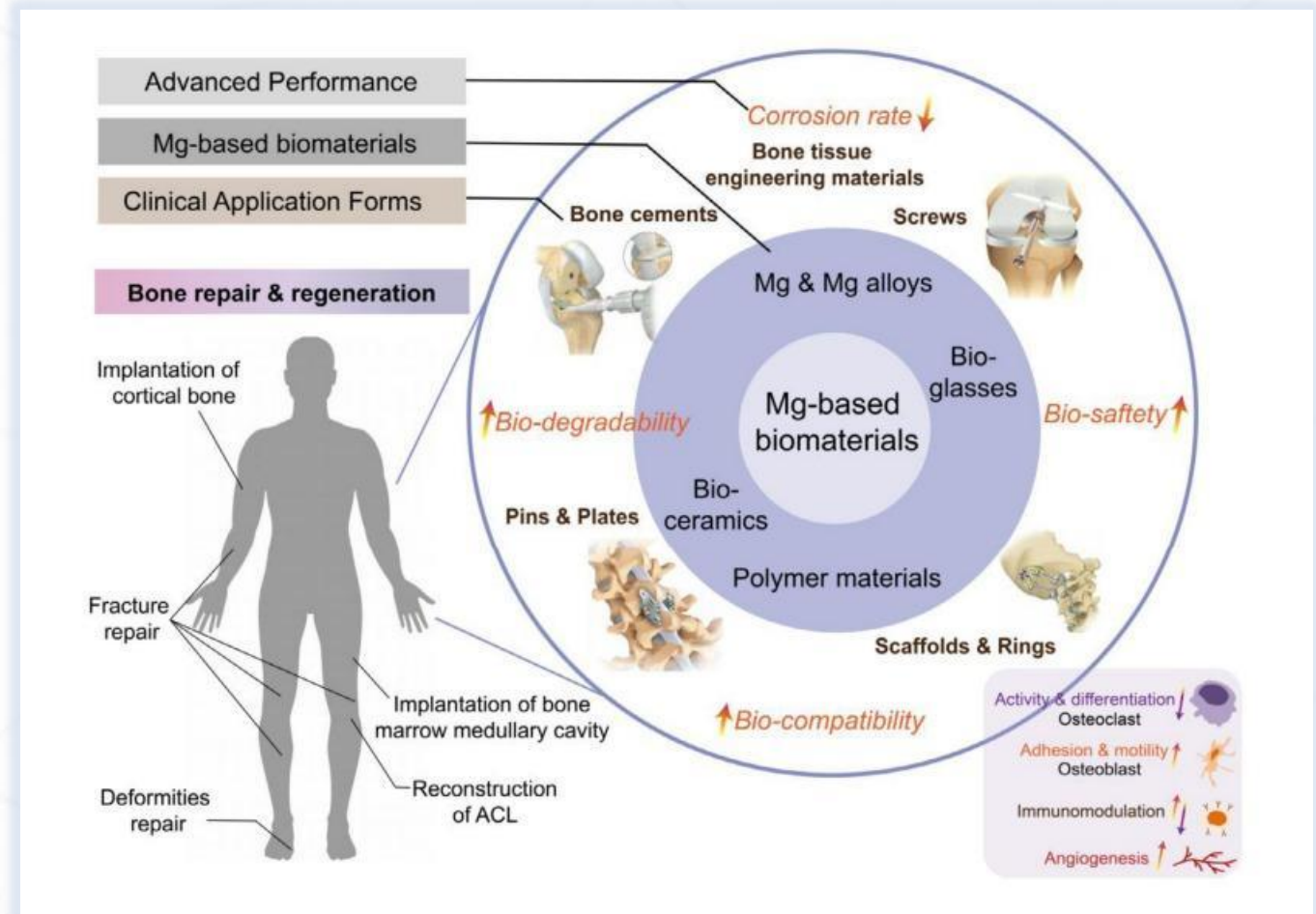
2. Aplicação do magnésio na indústria biomédica



Quais as suas aplicações?

Apresentam:

- Baixa densidade;
- Resistência à corrosão;
- Baixos níveis de toxicidade;
- Maior força mecânica;
- Etc.



Quais as suas aplicações?

Atualmente:

Estudo das várias ligas e biomateriais

Estudos em laboratórios

Aplicação em casos clínicos

Quais as suas aplicações?

Vantagens

- Custo reduzido;
- Versatilidade;
- Resistência à tração;
- “Sustentabilidade cirúrgica”.

Desvantagens

- Ainda necessita de mais investigação sobre ligas e biomateriais devido a certas propriedades (reatividade, etc.).

ODS

3 SAÚDE
DE QUALIDADE



9 INDÚSTRIA,
INOVAÇÃO E
INFRAESTRUTURAS



Conclusão

- O magnésio é um metal com diversas utilidades para o ser humano;
- Dos dois métodos de extração referidos, a eletrólise é o menos poluente;
- O magnésio traz grande inovação para as indústrias automóvel e biomédica;
- Apesar da utilização deste metal cumprir alguns objetivos de desenvolvimento sustentável, ainda é necessário uma investigação mais rigorosa.



Obrigada!