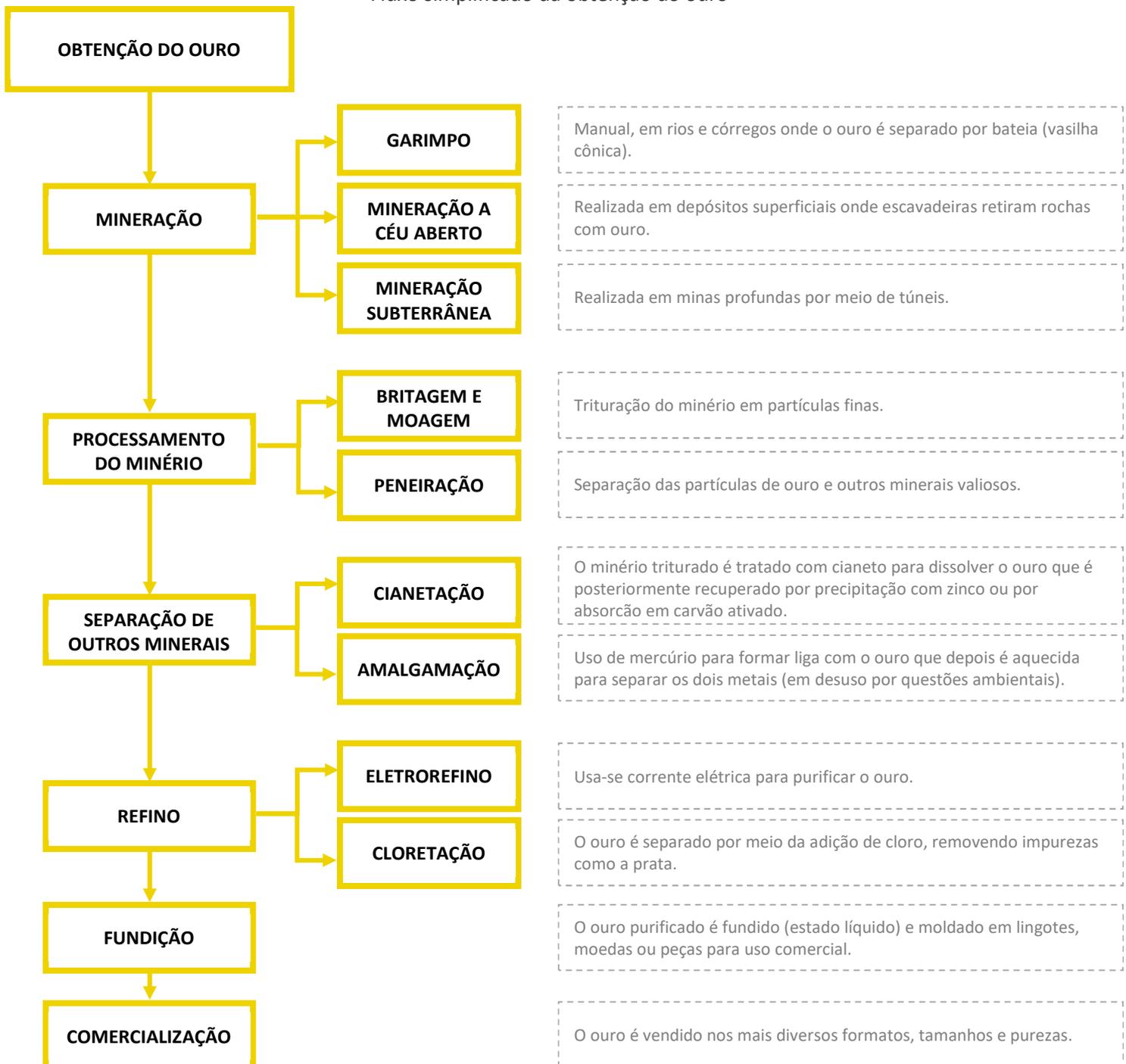


METAIS NOBRES

Metais Nobres é o termo utilizado para se referir a metais que apresentam resistência em reagir quimicamente com outros elementos químicos sendo, desta forma, resistentes a corrosão e oxidação. São exemplos de metais nobres: Ouro (Au), Prata (Ag), Platina (Pt) e Paládio (Pd). Os metais nobres não devem ser confundidos com os metais preciosos (metais raros de serem encontrados - um dos motivos para seu alto valor agregado), embora alguns metais nobres sejam também preciosos, como o Ouro (Au) e a Prata (Ag). Estes, devido a sua popularidade e grande aplicação no cotidiano, serão aqui abordados.

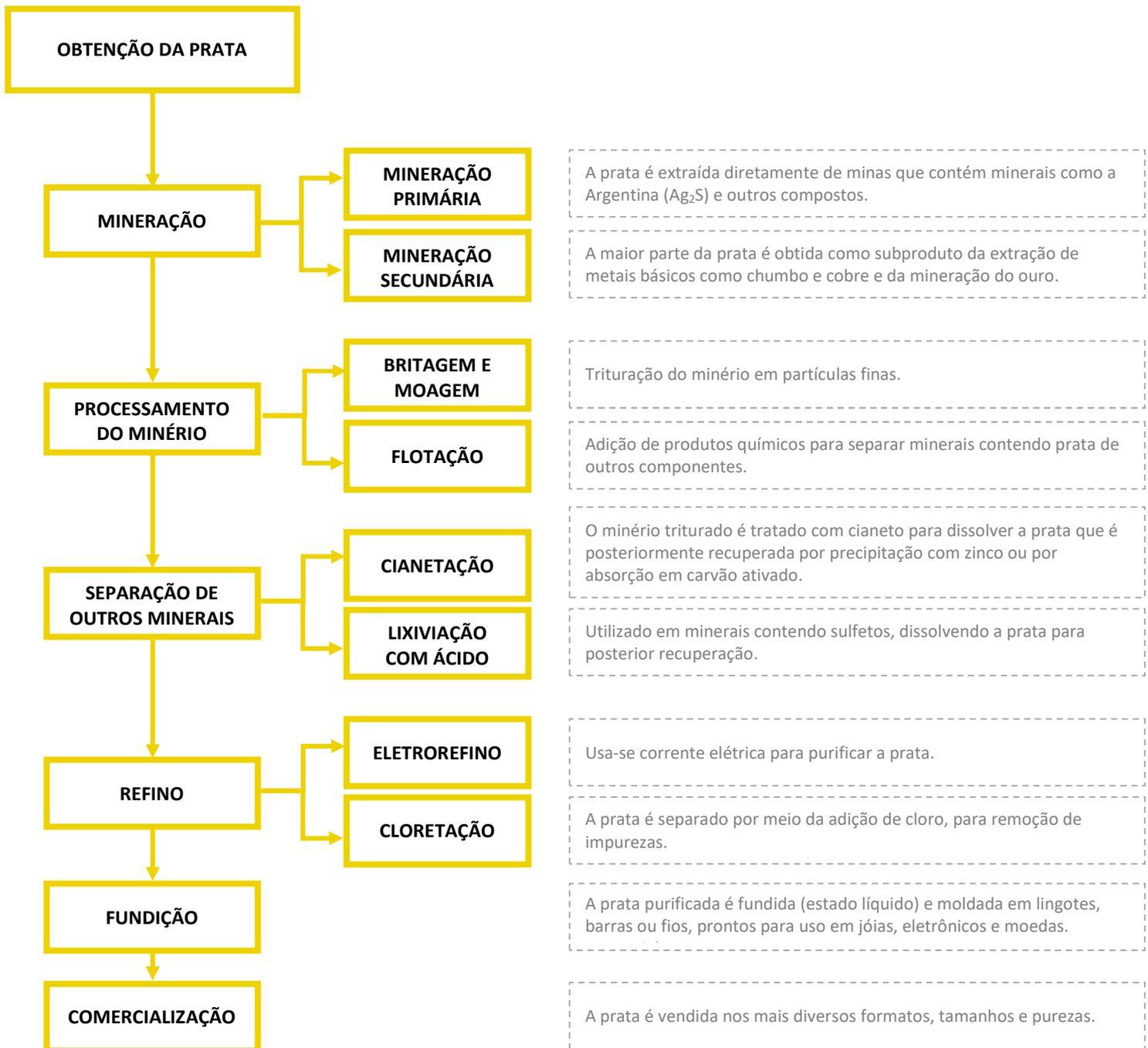
Fluxo simplificado da obtenção do ouro



A obtenção do ouro é uma das atividades mais antigas da história humana, remontando a cerca de 6.000 anos atrás. Civilizações antigas foram atraídas pelo ouro devido à sua beleza, raridade e resistência à corrosão, atribuindo-lhe valor econômico, cultural e religioso. Com isso, existem várias formas de se processar e obter o ouro. O fluxo apresentado descreve alguns dos processos de obtenção mais utilizados atualmente.

A obtenção da prata também é uma prática antiga que tem evoluído ao longo dos séculos. Atualmente, a mesma é frequentemente obtida como subproduto da mineração de outros metais, como ouro, chumbo e cobre.

Fluxo simplificado da obtenção da prata



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Existem diversos tipos e classificações para o ouro e a prata. A principal diferença utilizada para fazer essa distinção entre eles é o grau de pureza da liga. Além disso, podem ser divididos conforme os principais elementos que compõem a liga, como o Ouro Rosé que combina ouro com cobre e o Ouro Branco que é obtido a partir da mistura do ouro com a prata.

Aliança de Ouro Rosé



<https://www.rosealiancas.com.br/produto-combo-aliancas-ouro-rose-18k-3mm-3-gramas-fiora-e-elleanor-e0041>

Os metais nobres, especificamente o ouro e a prata, podem apresentar as seguintes características:

- . Resistência à corrosão e à oxidação: *Os metais nobres não reagem facilmente com o oxigênio ou com a maioria dos ácidos, o que os torna altamente duráveis e resistentes ao desgaste, seja por processos corrosivos ou naturalmente, como a oxidação (conhecida popularmente como “ferrugem”).*
- . Raridade e valor econômico: *Metais nobres são relativamente raros na crosta terrestre, o que faz com que seu valor econômico seja elevado, tanto em joias quanto em aplicações industriais.*
- . Condutividade elétrica: *Metais como o ouro, prata e platina possuem excelente capacidade de conduzir corrente elétrica e são utilizados em componentes eletrônicos, como conectores e fios.*
- . Ductilidade: *Apresentam elevada capacidade de deformação plástica (definitiva), tornando-os adequados para aplicações em joalheria e manufatura de componentes eletrônicos.*
- . Refletividade: *Capacidade de refletir a luz.*

	CHUMBO	ZINCO
Símbolo	Au	Ag
Número atômico	79	47
Ponto de fusão	1064°C	961,8°C
Valor por grama	R\$500,29*	R\$6,20**

* Valor relativo ao ouro 24k. Fonte: <https://www.melhorcambio.com/ouro-hoje>. Acesso em 21/10/2024

** Valor médio da prata. Fonte: <https://www.exchange-rates.org/pt/metais-preciosos/prata/brasil>. Acesso em 21/10/2024

Vídeo sugerido: “Como são fabricados os espelhos”

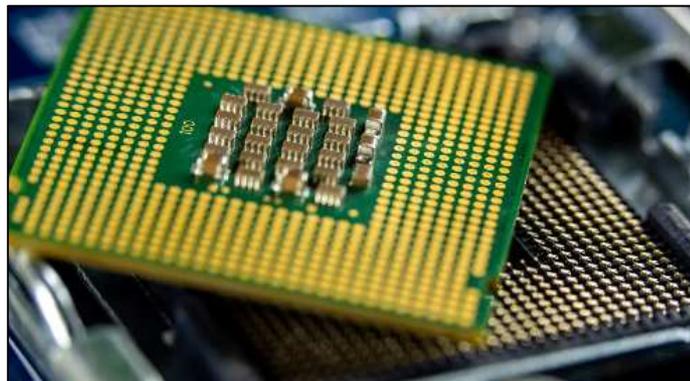
<https://www.youtube.com/watch?v=FBGDuYQccRY>

ONDE SOU USADO?

Condutividade elétrica, resistência a corrosão e ductilidade

O ouro é usado em circuitos eletrônicos por sua alta condutividade elétrica, resistência à corrosão, ductilidade e confiabilidade. Ele garante conexões estáveis e duradouras, essencial em dispositivos críticos como smartphones e computadores.

Circuito eletrônico: ouro



<https://portalresiduossolidos.com/extracao-de-ouro-de-residuos-eletronicos/>

Espelho: nitrato de prata



<https://www.larshopping.com.br/espelho-decorativo-mhmdis0001.html>

Refletividade

VOCÊ SABIA?

I – Quais os motivos que levam a escolha do ouro para a confecção da maioria das alianças de casamento?

O ouro é um material durável, resistente à corrosão e fácil de ser trabalhado, permitindo sua personalização. Também simboliza pureza, compromisso e amor eterno. Sua beleza e variedade de cores (amarelo, branco, rosé) o tornam esteticamente atraente, além das ligas de alta pureza serem hipoalergênicas.

Aliança de ouro 18k



https://www.brjoias.com.br/MLB-1129544558-par-alianca-ouro-18k-4mm-7-gramas-o-par-brj-260-_JM

II – O ouro possui diferentes níveis de pureza?

O ouro pode ser classificado como fino quando é puro, ou como baixo quando sua liga contém uma menor quantidade de ouro. A proporção de ouro em uma liga é tradicionalmente medida em quilates (k), que indicam a quantidade de partes de Ouro em um total de 24 partes metálicas. Cada quilate equivale a 4,16% de Ouro. Por exemplo, uma joia de 18k possui 18 partes de Ouro em 24, o que corresponde a 75% de Ouro.

Essa classificação é necessária porque o Ouro puro (24k) é muito mole para ser utilizado sozinho, exigindo que ele seja combinado com outros metais para maior durabilidade. A tabela a seguir apresenta a relação entre os quilates e a pureza do Ouro.

Tabela comparativa Pureza x Quilates

QUILATAGEM (k) PADRÃO AMERICANO	TEOR DE OURO (%)
24	100
18	75
14	58,3
10	41,6
9	37,5

<https://adorojoias.com.br/?p=4377>

III – Quando surgiu o primeiro espelho?

O espelho, da forma que conhecemos atualmente, foi desenvolvido por volta de 1830 pelo químico alemão Justus Von Liebig, que empregou nitrato de prata para assegurar uma reflexão de qualidade. Ao longo do tempo, novos materiais foram incorporados ao processo para melhorar a nitidez da imagem refletida. Antes da técnica utilizando a prata, os espelhos eram feitos de metais polidos, entretanto refletiam uma imagem bastante distorcida.

Espelho egípcio antigo fabricado de madeira e bronze



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Espelho>

CRÉDITOS

Redação: David Lucas Oliveria Zandona Guimarães

Diagramação: Arthur Ferreira Borges

Revisão Ortográfica: -

Aprovação: Prof. João Bosco dos Santos

Atualização: nov/24

FONTES

<https://adorojoias.com.br/?p=4377>

<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/metais-nobres.htm>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/metais-nobres.htm>

<https://portalresiduossolidos.com/extracao-de-ouro-de-residuos-eletronicos/>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Espelho>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Metal_nobre

<https://www.sgb.gov.br/metais-preciosos#:~:text=S%C3%A3o%20chamados%20de%20metais%20preciosos,platina%20%C3%A9%20bem%20mais%20valiosa>

https://www.brjoias.com.br/MLB-1129544558-par-alianca-ouro-18k-4mm-7-gramas-o-par-brj-260-_JM

<https://www.exchange-rates.org/pt/metais-preciosos/prata/brasil>. Acesso em 21/10/2024

<https://www.larshopping.com.br/espelho-decorativo-mhmdis0001.html>

<https://www.melhorcambio.com/ouro-hoje>. Acesso em 21/10/2024

<https://www.rosealiancas.com.br/produto-combo-aliancas-ouro-rose-18k-3mm-3-gramas-fiora-e-elanor-e0041>

<https://www.youtube.com/watch?v=FBGDuYQccRY>