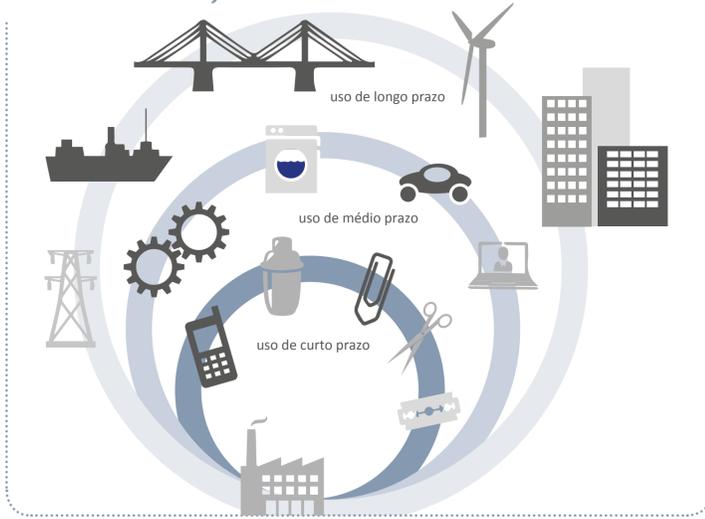


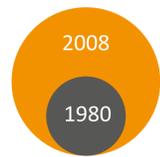
Como os metais determinam nossas vidas

DEMANDA POR METAIS

Metais usados hoje



De 1980 até 2008, a demanda global por metais aumentou em 87% para **mais de 6 bilhões** de toneladas.



As tendências sugerem que se as populações de economias emergentes em rápido crescimento forem usar um conjunto semelhante de tecnologias e estilos de vida, os estoques globais de metais em uso necessários seriam de 3-9 vezes maior que os atualmente existentes.

Fatores da demanda por metais

- Construção de infraestrutura
- Revolução eletrônica
- Mudança em direção a tecnologias de energias renováveis

Resultados da demanda por metais

- Teor dos minérios em declínio
- Escassez de recursos e aumentos de preços
- Impacto ambiental

CICLO DE VIDA DOS METAIS

Metais ao longo do ciclo de vida

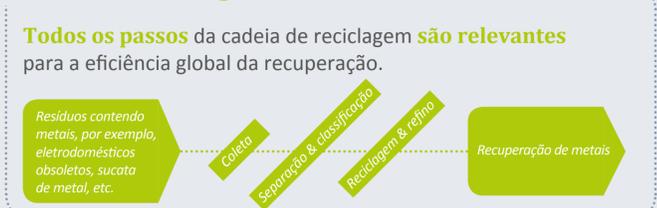


Impactos ambientais relacionados aos fluxos de metal

- Poluição atmosférica**: por exemplo, emissões de gases de efeito estufa são geradas durante a produção de vários metais, incluindo o cobre, alumínio, níquel e zinco.
- Degradação do solo**: por exemplo, desmatamento e erosão levam a degradação; potencial de contaminação dos solos; impactos no cenário do solo devido a covas abertas e resíduos de mineração.
- Perda de biodiversidade**: por exemplo, perda de espécies; degradação da paisagem e dos ecossistemas.
- Poluição das águas**: por exemplo, o grande consumo na mineração e produção pode afetar as águas subterrâneas e os recursos hídricos superficiais; descarga direta de águas contaminadas; resíduos de escoamento de lagoas, barragens de rejeitos ou de mineração.
- Impacto na saúde humana**: Os metais entram na cadeia alimentar através de absorção pelas plantas; a bioacumulação pode levar a uma maior ingestão por animais e seres humanos no topo da cadeia alimentar.

RECICLAGEM

Cadeia de Reciclagem



A Reciclagem é uma Oportunidade

A economia de energia para a produção secundária em relação à produção primária varia de **60-75% para o aço** e **mais de 90% para alumínio**.

Área de oportunidade

- Apenas 1% dos elementos de terras raras são reciclados
- Apenas 18 metais têm taxas de reciclagem superiores a 50%

95% de uma máquina de lavar roupa é feita de matéria a granel como aço, aço inoxidável, plásticos, vidro e cobre.

Componentes eletrônicos (metais preciosos e especiais) totalizam **menos de 5%**.

Metas de reciclagem baseadas na massa frequentemente **ignoram os componentes eletrônicos**. No entanto, eles contêm metais especiais e preciosos. Sua recuperação **deve ser aumentada**. As metas de reciclagem devem ser refinadas usando uma **abordagem Centrada no Produto**.

Abordagem Centrada no Produto

Como podemos usar um produto como um recurso?

A abordagem Centrada no Produto leva em conta a composição dos produtos modernos, feitos com diversos materiais.

Produto de Fim de Vida -> Pré-tratamento -> Processo metalúrgico

Processo metalúrgico:

- Aço (Fe)
- Alumínio (Al)
- Cobalto (Co) / Níquel (Ni)
- Metais preciosos / Cobre (Cu)
- Outros, por exemplo, o Índio (In)

A abordagem Centrada no Produto responde à pergunta de como melhor reciclar um produto a fim de atingir a máxima eficiência de recursos.

Menos resíduos! **Mais recuperação!**

Opções de políticas para a gestão sustentável dos metais

Impedir o transporte ilegal de resíduos

- Meio ambiente**: Reduzir o impacto da mineração ao tornar verde o setor primário global de metais:
 - Tornar obrigatórios a avaliação de impacto ambiental e o monitoramento ambiental em todas as fases.
 - Fortalecer os conceitos avançados de mineração e o uso das melhores tecnologias disponíveis (BAT) por meio de acordos multilaterais.
- Produção**: Apoiar a produção sustentável:
 - Realizar Avaliações de Ciclo de Vida (ACV) como estratégia essencial da gestão sustentável de metais.
 - Apoiar desenho de produtos propícios à reciclagem.
 - Melhorar a transferência de tecnologia, agilizada pelas conferências internacionais de reciclagem, programas de implementação tecnológica em economias emergentes e em países em desenvolvimento.
- Sociedade**: Apoiar um marco facilitador:
 - Reforçar o apoio do governo para a coleta e análise de dados, pesquisas em tecnologias de reciclagem e outras pesquisas, e esforços de desenvolvimento são, portanto, prioridades.
 - Introduzir marco legislativo adequado; e aperfeiçoamento contínuo dos sistemas legislativos.
 - Aumentar a conscientização dos consumidores.
 - Promover abordagens multidisciplinares sistêmicas de educação, pesquisa e desenvolvimento.
- Reciclagem**: Melhorar a reciclagem como elemento-chave da gestão sustentável de metais:
 - Promover a reciclagem com base na melhor tecnologia disponível (BAT).
 - Construir capacidade tecnológica e infraestrutura em metalurgia para melhorar as taxas de reciclagem.
 - Promover maiores taxas de reciclagem de metais ao final da vida, apoiando o desenvolvimento da infraestrutura necessária, especialmente com esquemas otimizados de coleta.

Limites da Reciclagem

- Carência de tecnologias e infraestrutura básica de reciclagem em muitos países em desenvolvimento.
- Usos novos e complexos de metais em escalas de produção em massa.
- Hoje se perde muito metal valioso por causa da coleta imperfeita de produtos no fim de vida.

FONTES & CONTATO

Este documento destaca as conclusões dos relatórios sobre metais e deve ser lido junto com os relatórios completos. As referências à pesquisa em que se baseia este infográfico estão incluídas nos relatórios completos:

- UNEP (2013): Metal Recycling: Opportunities, Limits, Infrastructure.
- UNEP (2013): Environmental Risks and Challenges of Anthropogenic Metals Flows and Cycles.
- UNEP (2011): Recycling Rates of Metals: A Status Report.
- UNEP (2010): Metal Stocks in Society: A Scientific Synthesis.

O Painel de Recursos Internacional foi criado em 2007 para fornecer avaliações científicas e independentes sobre o uso sustentável de recursos naturais e os impactos do uso dos recursos ao longo de todo seu ciclo de vida.

www.unep.org/resourcepanel



CAMINHO A SEGUIR