

Zinco... Um Material Sustentável



O zinco é essencial para o desenvolvimento sustentável



O zinco é natural

O zinco é um componente natural da crosta terrestre e uma parte integrante do nosso meio ambiente. O zinco está presente nas rochas, no solo, no ar, na água e na biosfera.



O zinco é essencial para o meio ambiente

O zinco é um elemento natural e desempenha um papel essencial nos processos biológicos de todos os seres humanos, animais e plantas.



O zinco é durável

Uma das características mais importantes do zinco está na sua capacidade de proteger o aço contra a corrosão. A vida útil e a durabilidade de aço são muito melhoradas quando ele é revestido com zinco. Nenhum outro material pode fornecer tal proteção eficiente e econômica ao aço.



O zinco é reciclável

O zinco pode ser reciclado infinitamente, sem perda das propriedades e da qualidade. Enquanto a taxa de reciclagem do zinco depende principalmente da taxa de coleta de produtos contendo zinco no final da vida útil, mais de 90% destes produtos recolhidos são reciclados.



O zinco é essencial para a saúde humana

O zinco é um nutriente essencial para a saúde humana e todo ser humano precisa de zinco para sobreviver. Garantir níveis adequados de ingestão de zinco é um componente-chave nos esforços para a redução de doenças infantis, no aumento do crescimento físico e na diminuição da mortalidade nos países em desenvolvimento.



O zinco é essencial para a agricultura

A adição de zinco a solos e plantações pode contribuir significativamente, e de forma sustentável, com os objetivos de aumento da segurança alimentar e da saúde humana.



O zinco é uma fonte de energia sustentável

Os sistemas de energia à base de zinco têm enormes vantagens, incluindo alta energia específica, reciclagem, segurança, baixo custo e taxa zero de emissões.



O zinco é um recurso sustentável

O zinco, sendo essencial, durável e com capacidade de reciclagem, está bem posicionado como um material de destaque em uma sociedade sustentável.



Atividades de desenvolvimento sustentável na indústria de zinco

Avaliação da sustentabilidade do zinco e de produtos de zinco através do desenvolvimento da informação científica confiável.

Introdução: Zinco e desenvolvimento sustentável

Cada vez mais a indústria de zinco está sendo solicitada a fornecer informações aos usuários de zinco e de produtos que contêm zinco sobre o impacto ambiental dos materiais por ela produzidos. Especificadores de materiais e engenheiros de produtos nos principais mercados de uso final, como os setores de construção e transporte, estão cada vez mais interessados na seleção de materiais que tenham o melhor perfil ambiental respeitando o custo, a qualidade e os critérios de desempenho técnico tradicionais.

A compreensão do impacto ambiental do zinco começa na documentação dos requisitos de recursos e liberações ambientais associados às operações de produção de metal, mas também envolve a compreensão dos impactos e dos benefícios do uso de zinco durante outras fases do ciclo de vida do produto. Esses benefícios podem surgir em uso (por exemplo, aumentando a vida útil dos produtos de aço) e através da reciclagem no fim da vida útil (por exemplo, através da utilização de zinco reciclado para criar novos produtos).

A International Zinc Association (IZA), trabalhando em nome da indústria mundial de zinco, está empenhada em avaliar continuamente a sustentabilidade do zinco e dos produtos que contêm zinco através do desenvolvimento de informações científicas sólidas, e comunicar essa informação aos principais mercados e partes interessadas. Este relatório representa um breve resumo dos vários atributos sustentáveis do zinco e suas contribuições para uma sociedade sustentável.

O zinco e as suas utilizações

O zinco está presente naturalmente nas rochas, no solo, na água e no ar, e é essencial para a saúde e bem-estar de seres humanos, animais e vegetais. Quando o fornecimento de zinco é inadequado, os campos de colheitas e sua qualidade são frequentemente prejudicados. A deficiência de zinco na dieta é um problema crítico que afeta centenas de milhões de pessoas em todo o mundo.

Sendo um material muito versátil, o zinco desempenha um papel-chave em muitas aplicações industriais e de produto. Uma das principais utilizações do zinco é proteger o aço contra a corrosão - tornando o aço mais durável. Menos corrosão também significa menos custos e menor impacto ambiental, decorrentes da manutenção. No final da sua vida útil, os produtos que contêm zinco também podem ser reciclados, e o teor de zinco pode ser recuperado sem perda de propriedades ou qualidade.

Zinco: Os principais usos finais



Fonte: ILZSG

Estas características inerentes ao zinco - natural, essencial, durável, reciclável - faz dele um material desejável para várias aplicações em transporte, infraestrutura, produtos de consumo e produção de alimentos. Por causa da durabilidade e da reciclagem do zinco, ele pode ajudar a salvar os recursos naturais e melhorar o desempenho de sustentabilidade.

No mundo inteiro, mais de 11 milhões de toneladas de zinco são produzidas anualmente. Cerca de 50% desse montante é usado para galvanização, a fim de proteger o aço contra a corrosão. Cerca de 17% são utilizados para a produção de bronze e 17% vai para a produção de ligas à base de zinco, principalmente para uso na indústria de fundição de molde. Quantidades significativas também são utilizadas para compostos como o óxido de zinco e sulfato de zinco e aplicações de folhas de zinco, inclusive telhados, calhas e tubulações terrestres.

Estes fornecedores de primeiro uso, então, convertem o zinco em uma ampla gama de produtos.

As principais áreas de aplicação dos produtos de zinco são: construção (45%), transporte (25%), bens de consumo e eletrodomésticos (23%) e engenharia em geral (7%).



O zinco é natural

O zinco é um componente natural da crosta terrestre e uma parte integrante do nosso meio ambiente. Ele está presente nas rochas, no solo, no ar, na água e na biosfera.

O zinco é constantemente transportado por todo nosso meio ambiente pela natureza através de um processo chamado de ciclo natural. Chuva, neve, gelo, calor solar, rochas e solos erodidos pelo vento contêm zinco. O vento e a água transportam pequenas quantidades de zinco para lagos, rios e mar, onde ele forma sedimentos ou é transportado para mais longe. Fenômenos naturais, como erupções vulcânicas, incêndios florestais, tempestades de poeira e pulverização do mar contribuem para o ciclo contínuo de zinco pela natureza.

Durante o curso da evolução, todos os organismos vivos se adaptaram ao zinco em seu ambiente e usaram-no para processos metabólicos específicos.

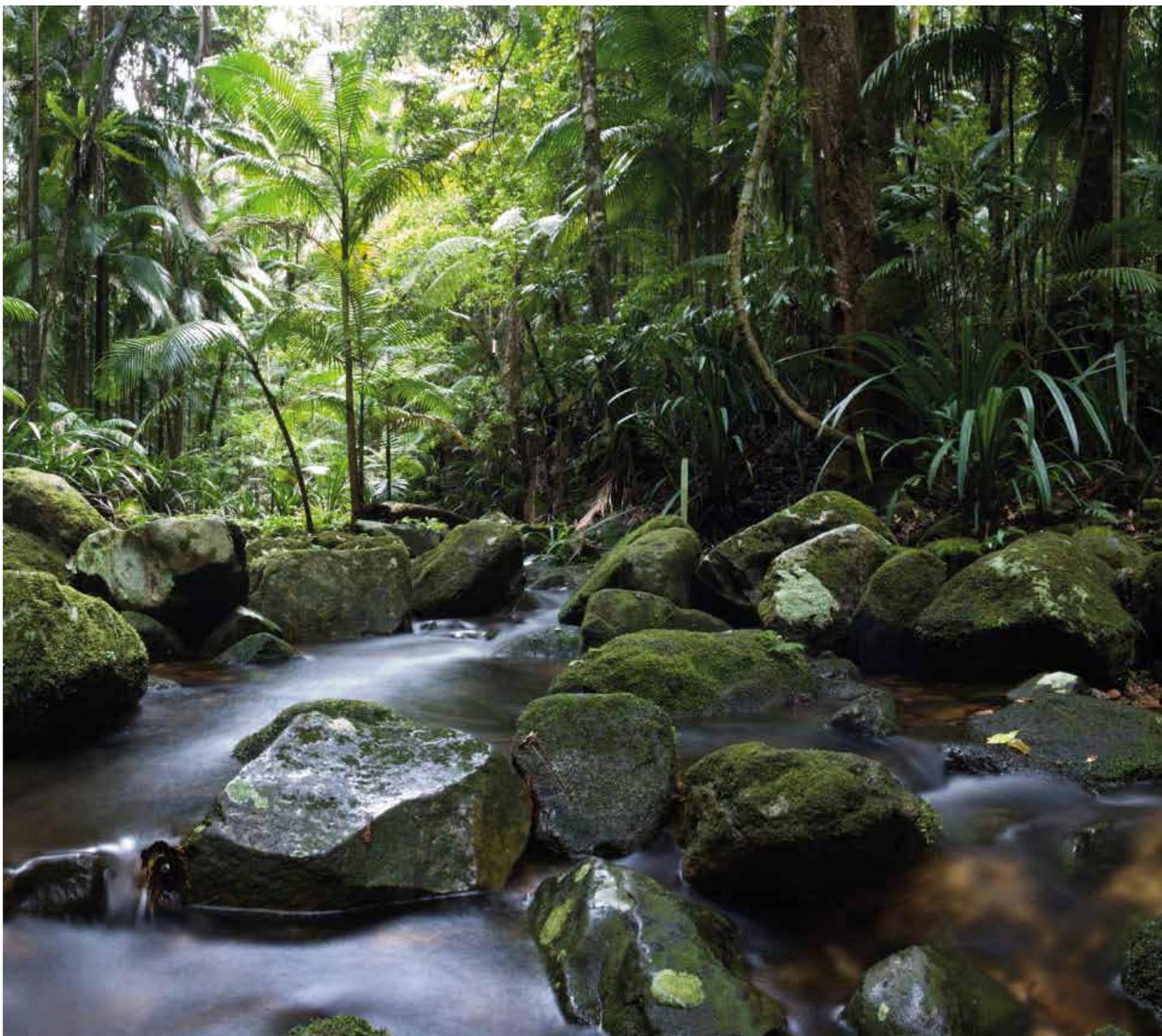
A quantidade de zinco presente no ambiente natural varia de lugar para lugar e de época para época. Por exemplo, a quantidade de zinco na crosta terrestre varia de 10 a 300 miligramas por quilograma, e nos rios varia de menos de 10 microgramas por litro a mais de 200 microgramas. Mesmo a queda das folhas no outono leva a um aumento sazonal nos níveis de zinco no solo e na água.

A indústria de zinco tem apoiado vários estudos em sistemas aquáticos, terrestres e atmosféricos para aprofundar a compreensão das variações naturais do zinco no meio ambiente. A análise das concentrações de zinco no ambiente tem ajudado os esforços de avaliação de risco ambiental, fornecendo um contexto para aclimação e adaptação biológicas.

Emissões de zinco no meio ambiente

O sal do mar e o movimento das partículas de poeira do solo no ar são as principais fontes de emissões naturais de zinco na atmosfera. Incêndios florestais e vulcões também contribuem de uma forma menor com o ciclo natural do zinco. Estima-se que estas emissões naturais de quantidade de zinco somam 5,9 milhões de toneladas por ano.

Por comparação, a estimativa de emissões antrópicas de zinco na atmosfera - aquelas que resultam de atividades humanas, como a produção de metal, eliminação de resíduos e queima de combustíveis fósseis - é de apenas 57 mil toneladas métricas por ano.



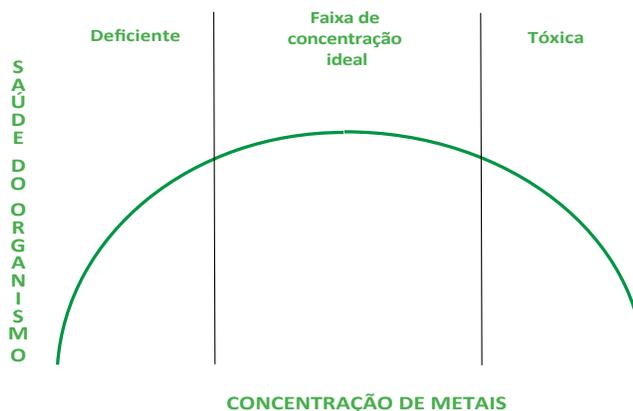
O zinco é essencial para o meio ambiente

O zinco é um elemento natural e desempenha um papel essencial nos processos biológicos de todos os seres humanos, animais e plantas.

Toda a vida da Terra evoluiu na presença de níveis naturais de zinco. Devido à sua disponibilidade geral para os organismos e suas características únicas, o zinco desempenha um papel fundamental em diversos processos biológicos. Como tal, o zinco é um elemento essencial para todas as formas de vida, desde os menores microrganismos até o homem.

O Ciclo Natural do Zinco

Os organismos retiram de seu ambiente os elementos essenciais de que necessitam, isso é, do ar, da água, do solo ou do alimento. Quando as necessidades celulares destes elementos são satisfeitas, o crescimento e o desenvolvimento são otimizados.



A indústria do zinco está continuamente financiando pesquisas para desenvolver informações e metodologias científicas de ponta que permitem que a biodisponibilidade do zinco seja prevista em várias condições ambientais, como na água e em sedimentos.

O zinco no meio ambiente

O impacto ambiental do zinco - e de todos os elementos essenciais - não pode ser avaliado da mesma forma com que se avaliam compostos químicos criados pelo homem. Devido ao fato de o zinco ocorrer naturalmente, eliminá-lo do ambiente não seria possível. Além disso, por ser essencial, alcançar tal objetivo seria causar efeitos prejudiciais no ecossistema. Em outras palavras, "menos" não é necessariamente "melhor".

Elevados níveis de zinco no ambiente ocorrem por causa de várias atividades realizadas pelo homem, e as fontes de emissões incluem efluentes municipais e industriais, histórico de impureza, atividades de mineração, geologia e fontes difusas (fontes não intencionais que não estão diretamente relacionadas com a produção ou fabricação de zinco). Uma ampla avaliação de risco do zinco na Europa concluiu que "os usos atuais de zinco e de compostos de zinco não levam [por si sós] aos elevados níveis regionais encontrados em águas superficiais e sedimentos". A distribuição, o transporte e os efeitos (biodisponibilidade) do zinco na água, nos sedimentos e no solo dependem em grande parte das características químicas e físicas específicas do local do meio ambiente e da condição do organismo (por exemplo, idade, tamanho, história prévia de exposição, etc.). Por estas razões, a avaliação ambiental do zinco deve levar esses fatores em conta para ser significativa.



O zinco é durável

Uma das características mais importantes do zinco está na sua capacidade de proteger o aço contra a corrosão. A vida útil e durabilidade de aço são muito melhoradas quando o aço é revestido com zinco. Nenhum outro material pode fornecer proteção tão eficiente e econômica para o aço.

Uma das qualidades mais excepcionais do zinco é a sua capacidade natural de proteger o aço contra a corrosão. Quando deixado sem proteção, o aço se corroerá em praticamente qualquer ambiente. Revestimentos de zinco protegem o aço, proporcionando uma barreira física, bem como a proteção catódica para o aço subjacente, permitindo que sua vida útil seja estendida indefinidamente.

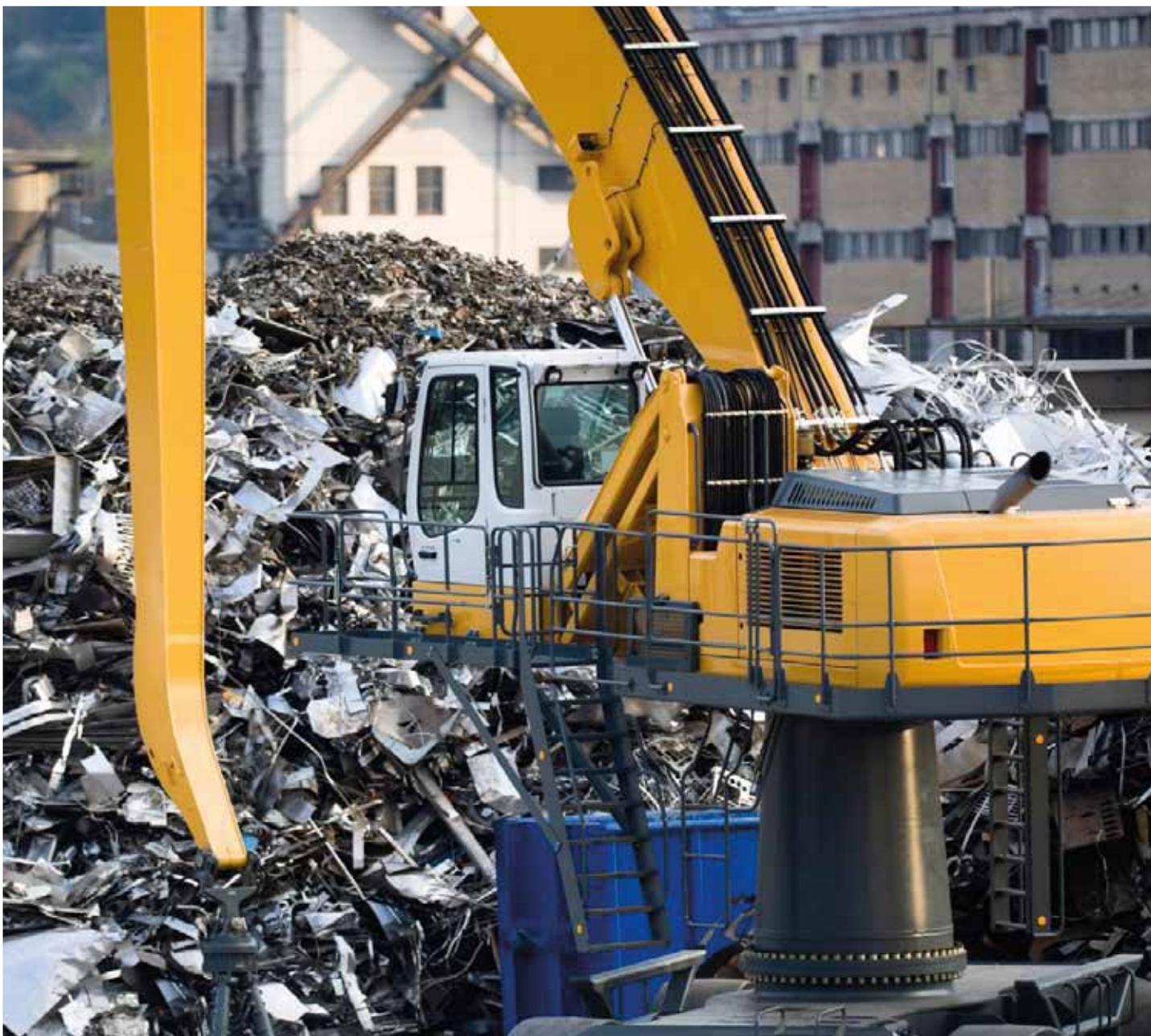
Danos causados por corrosão levam a reparos que consomem tempo e recursos, tendo sido estimado o custo de, no mínimo, quatro por cento do produto interno bruto do país (PIB). Ao proteger o aço contra a corrosão, o zinco desempenha um serviço inestimável. Ele ajuda a economizar recursos naturais, prolongando significativamente a vida útil dos bens siderúrgicos e investimentos de capital, como casas, carros, pontes, instalações portuárias, linhas de energia e distribuição de água, telecomunicações e transporte.

A duração de longo prazo oferecida pela galvanização é alcançada com impacto ambiental relativamente baixo em termos de energia e outros impactos mundialmente relevantes, especialmente quando comparada com o valor energético do aço que é protegido.

O Programa Galvanized Autobody Partnership (GAP) da IZA obteve sucesso na fabricação de aço automotivo galvanizado mais durável e resistente à corrosão, com menor gasto de combustível, devido à redução de peso, e mais competitivo em relação a outros materiais devido a estes aspectos de sustentabilidade. Este sucesso ocorreu por meio de inovações técnicas decorrentes da forte colaboração entre a IZA e as indústrias siderúrgicas e automotivas.

Numerosos estudos têm mostrado os custos econômicos e ambientais elevados e associados à pintura de manutenção repetitiva de estruturas de aço. Estes encargos podem ser significativamente reduzidos através de um investimento inicial em aço galvanizado.

A falta de proteção ideal contra corrosão pode deixar um legado econômico prejudicial de custos de manutenções repetidas. Em projetos de habitação social, os custos de manutenção futuros serão arcados pelas autoridades locais. Em infraestruturas públicas, a utilização de aço galvanizado leva a orçamentos de manutenção mais baixos, liberando recursos públicos para outros fins.



O zinco é reciclável

O zinco pode ser reciclado infinitamente, sem perda das propriedades e da qualidade. Enquanto a taxa de reciclagem do zinco depende principalmente da taxa de coleta de produtos contendo zinco no fim da vida útil, mais de 90% destes produtos coletados são reciclados.

Aproximadamente 60% da produção mundial de zinco originam-se de minérios e os 40% restantes de zinco reciclado ou secundário. O nível de reciclagem aumenta a cada ano, em sintonia com o progresso na produção de zinco e tecnologia de reciclagem.

Para as indústrias de aço e de zinco, a reciclagem de aço revestido por zinco oferece uma nova e importante fonte de matéria-prima. Historicamente, a produção de pós ricos em zinco a partir da reciclagem do aço era uma fonte de perda do ciclo de vida (aterro sanitário); no entanto, atualmente existem tecnologias que fornecem incentivo para empresas de reciclagem de aço para minimizar o desperdício. Assim, o circuito de reciclagem é interminável - zinco e aço podem ser reciclados infinitamente sem nenhuma perda de suas propriedades físicas ou químicas.

O zinco é reciclado em todas as fases de produção e utilização, incluindo a sucata que surge durante a produção de chapa de aço galvanizado, sucata gerada durante os processos de fabricação e instalação e de produtos no fim da vida útil. A presença da camada de zinco sobre o aço não afeta a reciclagem do aço, e todos os tipos de produtos revestidos por zinco são recicláveis. Da mesma forma, a presença de zinco na liga não afeta a sua capacidade de reciclagem, as ligas são refundidas e usadas para fabricar novos produtos com a mesma liga. Por muitos produtos de zinco terem uma vida útil longa, os indicadores de reciclagem típicos são difíceis de aplicar. A IZA desenvolveu uma calculadora de taxas de reciclagem para a indústria de zinco (ZIRRC) para permitir o cálculo eficiente das taxas de reciclagem por aplicação e/ou setor em fim de vida útil.

Por muitos produtos de zinco terem uma vida útil longa, os indicadores de reciclagem típicos são difíceis de aplicar. A IZA desenvolveu uma calculadora de taxas de reciclagem para a indústria de zinco (ZIRRC) para permitir o cálculo eficiente das taxas de reciclagem por aplicação e/ou setor em fim de vida útil.

A quantidade de zinco disponível para reciclagem varia geralmente em função da vida útil dos produtos que contêm zinco, que é variável e pode compreender 15 anos ou mais para os painéis de aço revestido por zinco utilizados em automóveis ou eletrodomésticos - a mais de 100 anos para folha de zinco usada para telhados.

O aço galvanizado utilizado em aplicações de infraestrutura pública, como colunas de iluminação de rua e torres de transmissão, fica muitas vezes em serviço por 50 anos ou mais. Todos esses produtos tendem a ser substituídos por ficarem obsoletos, não porque o zinco deixou de proteger o aço subjacente ou a construção.



O zinco é essencial para a saúde humana

O zinco é um nutriente essencial para a saúde humana, e todo ser humano precisa de zinco para sobreviver.

Garantir níveis adequados de ingestão de zinco é um componente-chave nos esforços para a redução de doenças infantis, no aumento do crescimento físico e na diminuição da mortalidade nos países em desenvolvimento.

O zinco é um micronutriente essencial para a saúde humana. Ele é vital para ativar o crescimento e desenvolvimento físico e neurológico em recém-nascidos, crianças e adolescentes. O zinco é encontrado em todas as partes do corpo. É um componente com mais de 300 enzimas e influencia os hormônios. O zinco também acelera a divisão celular e reforça o sistema imunológico. O zinco é vital na proteção do organismo contra doenças e no combate a infecções, podendo reduzir a duração e a severidade de um resfriado comum ou parar a diarreia.

Deficiência mundial de zinco em seres humanos

A deficiência de zinco em seres humanos é um problema generalizado e mundial: cerca de um terço da população mundial não recebe zinco suficiente de suas dietas.



Mais de 450 mil crianças morrem a cada ano devido à deficiência de zinco. A indústria do zinco, através da IZA, lançou a iniciativa “O zinco salva crianças” em apoio ao programa mundial de suplementação de micronutrientes da UNICEF para tratar a deficiência de zinco em crianças em situação de risco.

Dois bilhões de pessoas no mundo não estão recebendo a quantidade suficiente de zinco em suas dietas. A deficiência de zinco é um grande problema de saúde nos países em desenvolvimento, especialmente entre as crianças. A deficiência de zinco enfraquece o sistema imunológico e o deixa vulnerável a doenças como diarreia, pneumonia e malária. A deficiência de zinco também é responsável por prejudicar o desenvolvimento físico e intelectual, impedindo que as crianças alcancem seu pleno potencial. A UNICEF estima que a diarreia seja responsável por quase dois milhões de mortes de crianças todos os anos. A diarreia é evitável e tratável, mas nos países em desenvolvimento, apenas 35% das crianças com diarreia recebem o tratamento recomendado de sais de reidratação oral e suplementos de zinco.



Em 2008, o Consenso de Copenhagen, um grupo de economistas de renome internacional, tendo cinco ganhadores de Prêmios Nobel como membros, concluiu que o combate ao problema da desnutrição no mundo através do fornecimento de vitamina A e zinco é a melhor entre as várias soluções de baixo custo para problemas urgentes do mundo.



O zinco é essencial para a agricultura

A adição de zinco a solos e plantações pode contribuir significativamente e de forma sustentável com os objetivos de aumento da segurança alimentar e da saúde humana.

A deficiência de zinco em culturas de alimentos reduz a produtividade e a qualidade, o que reduz o valor nutricional das culturas.

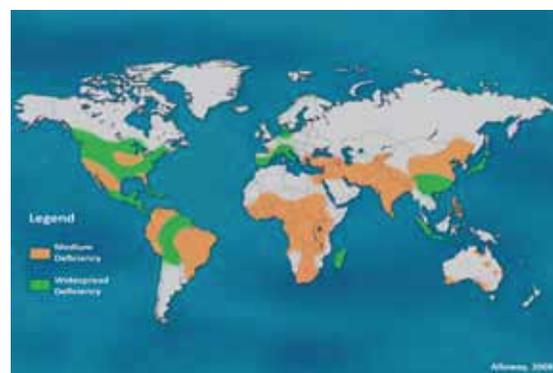
De acordo com um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), cerca de 50% dos solos agrícolas do mundo dedicados à produção de cereais são deficientes em zinco. A deficiência de zinco também é amplamente reconhecida como a deficiência mais crítica de micronutrientes em culturas, sendo um dos oito elementos de que as plantas necessitam para um crescimento e reprodução normais. Embora necessário em concentrações pequenas, mas críticas, o zinco desempenha um papel vital em várias funções importantes, incluindo: estrutura da membrana, fotossíntese, síntese de proteínas e defesa contra a seca e doenças.

Apesar destes fatos, a deficiência de zinco não é reconhecida, é subestimada ou não é tratada em muitos países e regiões do mundo. Assim, há uma necessidade urgente de tratar a deficiência de zinco para contribuir com a produção agrícola e a segurança alimentar nestes países e melhorar a saúde humana. A aplicação de fertilizantes de zinco em solos e/ou nas folhas de plantas é uma solução simples e altamente eficaz para este problema crítico.

A indústria de zinco tem o compromisso de minimizar a deficiência de zinco em solos, plantas e seres humanos e, com esta finalidade, lançou a Iniciativa Nutricional de Zinco, um programa plurianual que visa aumentar a produtividade e o estado nutricional das culturas, promovendo o uso de fertilizantes contendo zinco para levar segurança alimentar e tratar a má nutrição.

Deficiência mundial de zinco na agricultura

A deficiência de zinco é um problema generalizado e mundial que afeta mais da metade das terras agrícolas do mundo, com impactos potencialmente significativos sobre a produtividade das culturas, a qualidade nutricional e a saúde nestas áreas.



Ao garantir que as culturas tenham um suprimento adequado de zinco, a produtividade das culturas, a segurança alimentar e a qualidade nutricional podem ser melhoradas, proporcionando benefícios significativos à saúde, à sociedade e à economia.



O zinco é uma fonte de energia sustentável

Os sistemas de armazenamento de energia à base de zinco têm enormes vantagens, incluindo alta energia específica, reciclagem, segurança, baixo custo e taxa zero de emissões.

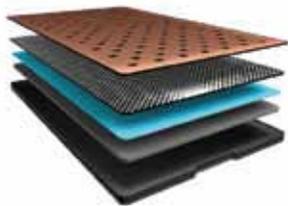
Aprimorando o valor da energia: Uma fonte sustentável de energia

Os sistemas de energia à base de zinco têm enormes vantagens, incluindo alta energia específica, reciclagem, segurança, baixo custo e taxa zero de emissões.

O zinco usado na fabricação de vários tipos de baterias, tanto primárias quanto recarregáveis, para uso individual e industrial. O mais conhecido destes produtos químicos são as baterias de carbono-zinco primárias e as baterias alcalinas, e baterias de pilhas alcalinas, que juntos dominam o tamanho padrão AAA, AA, C e D, do mercado consumidor de baterias.

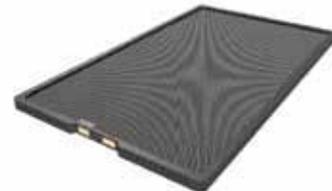
As baterias tipo "botão" de zinco e ar e de zinco e prata também são amplamente utilizadas na indústria de eletrônicos para alimentar itens como aparelhos auditivos, relógios e calculadoras. Baterias industriais de zinco e níquel e de zinco e prata são de importância fundamental para uma ampla variedade de aplicações aeronáuticas e militares, enquanto as células maiores de zinco e ar têm sido desenvolvidas para alimentar veículos elétricos e instalações de fornecimento de energia a áreas remotas.

A IZA co-financiou o maior projeto de demonstração de célula de combustível, ar e zinco do mundo, que foi implementado pelo AEDC na vila de Guyuni, na África do Sul. 300 casas agora têm energia elétrica e uma horta utiliza o óxido de zinco residual - gerado pelas células de combustível durante a produção de energia - como fertilizante de alto valor, fornecendo segurança alimentar.



Baterias de zinco e ar

Baterias de zinco e ar são construídas por camadas de "placas" planas de zinco, um catalisador, um eletrólito e uma membrana porosa, que, quando embalada, compõe uma célula plana compacta.



A célula de zinco e ar é uma tecnologia particularmente interessante, porque funciona como uma célula de combustível parcial utilizando o oxigênio do ar como catodo. Há baterias de zinco e ar primárias portáteis e industriais. Há também baterias de zinco e ar eletricamente recarregáveis que utilizam um eletrodo de oxigênio bifuncional para carga e descarga e baterias de zinco e ar mecanicamente recarregáveis que exigem a substituição dos anodos descarregados.

O que é interessante sobre a célula de zinco e ar é que ela representa três vezes a densidade de energia da bateria de ponta da atualidade (íons de lítio) com uma fração do custo.



O zinco é um recurso sustentável

O zinco, sendo essencial, durável e com capacidade de reciclagem, está bem posicionado como um material de destaque em uma sociedade sustentável.

Reservas naturais de zinco

O mundo é naturalmente abundante em zinco. Estima-se que a primeira milha da crosta terrestre sob a terra contém 224.000.000 milhões de toneladas de zinco. Há mais de 15 milhões de toneladas de zinco no fundo do mar, e estima-se que cada milha cúbica de água do mar contém uma tonelada de zinco. Essas estimativas, no entanto, não consideram se é ou não econômico, ou ambientalmente aceitável, explorar estes recursos.

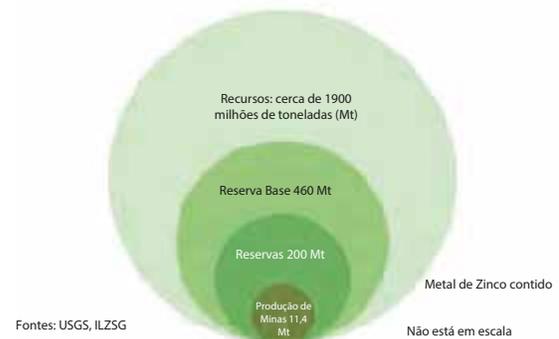
As reservas de zinco - como as de qualquer recurso natural - não têm um valor fixo armazenado na natureza. As reservas são determinadas pela geologia e pela interação de economia, tecnologia e política. O termo "reservas" denota apenas o que foi mapeado e medido hoje e o que pode ser extraído, economicamente, utilizando a tecnologia atual. As reservas de zinco têm aumentado significativamente desde a década de 1950, à medida que grandes e novos corpos de minério foram sendo descobertos em muitas áreas do mundo. A sustentabilidade do fornecimento de minério de zinco não pode, portanto, ser julgada simplesmente extrapolando a vida útil combinada de minas de zinco atuais.

Um exemplo disto pode ser ilustrado comparando-se os dados do Levantamento Geológico dos Estados Unidos (USGS) sobre as reservas de zinco. Em 1994, o USGS informou que as reservas mundiais de zinco tinham 140 milhões de toneladas, mas em 2005, apesar de 11 anos de consumo, o USGS informou que as reservas mundiais de zinco somavam 220 milhões de toneladas, um aumento de 57% em relação aos níveis de 1994.

Durante a década de 1990, os preços das commodities se mantiveram relativamente estáveis em níveis baixos, fazendo com que a produção se estagnasse e limitando a criação de operações de mineração e exploração. Nos últimos anos, os preços se tornaram mais voláteis, com grandes aumentos seguidos por quedas rápidas. Exploração e produção também aumentaram e se estabilizaram ou diminuíram.

A indústria de mineração também está investindo em novas tecnologias e técnicas para aumentar a eficiência da extração e de processamento de zinco. A reciclagem de produtos de zinco pela indústria também oferece a oportunidade de ajudar a conservar as reservas naturais de zinco ainda mais. O nível de reciclagem aumenta a cada ano, em sintonia com o progresso na produção de zinco e tecnologia de reciclagem.

Reservas mundiais de zinco em 2009





Atividades de desenvolvimento sustentável na indústria de zinco

Avaliação da sustentabilidade do zinco e dos produtos de zinco através do desenvolvimento da informação científica confiável.

O conceito de desenvolvimento sustentável engloba a necessidade de um cuidadoso equilíbrio dos aspectos sociais, econômicos e ambientais, considerando tanto as necessidades presentes quanto as futuras. Reconhecendo isso, a indústria de zinco tinha se envolvido em um programa de desenvolvimento sustentável de longa duração e em crescimento que tem tido muitas atividades e conquistas importantes, incluindo:

- Criação da Carta de Sustentabilidade da IZA, em 2001, aprovada por unanimidade pela IZA Membership
- Desenvolvimento de nove Códigos de Conduta que fornecem orientação, histórias de sucesso e recursos adicionais para problemas críticos incluindo: Ética Empresarial, Saúde e Segurança do Trabalhador, Dejetos de Minas e Gestão de Resíduos, Consulta à Comunidade, Gestão Ambiental, Gestão de Elementos Secundários, Relatórios de Sustentabilidade, Fechamento de Minas e Gerenciamento de Produtos
- Avaliação de Desempenho de Sustentabilidade
- Iniciativa Zinco pela Vida



Documentos dos Códigos de Conduta

Cópias da Carta da Sustentabilidade, dos Princípios Orientadores/Códigos de Conduta estão disponíveis na Web em: www.zincforlife.org.

A IZA lançou a iniciativa Zinco pela Vida para quantificar a informação científica sobre a sustentabilidade do zinco e destacar sua contribuição para uma sociedade sustentável.

Avaliação de Desempenho de Sustentabilidade

A Five Winds International, uma empresa líder em consultoria de gestão de sustentabilidade, recentemente realizou uma avaliação de desempenho de sustentabilidade abrangente, que quantificou as atividades mundiais de sustentabilidade da indústria de zinco. Isto incluiu a avaliação dos pontos fortes e fracos relacionados ao desempenho ambiental, ao desempenho social e à governança.

Com a pontuação média para a indústria de cada categoria estando acima de 50%, o que é considerado excelente, a indústria de zinco provou ser altamente ativa em práticas de sustentabilidade.

A indústria também teve um bom desempenho, em comparação com outras grandes empresas e associações do setor que são geralmente consideradas líderes em desempenho de sustentabilidade. O forte desempenho da indústria mostrou melhora significativa em quase todas as áreas avaliadas na avaliação de desempenho de referência de 2002.

A iniciativa *Zinco pela Vida*

Demonstrar a sustentabilidade do zinco da forma apropriada requer dados e informações que permitam aos usuários de zinco avaliar seu impacto e seus benefícios em todo o ciclo de vida - desde a extração da matéria-prima até a reciclagem no fim da vida útil. A iniciativa Zinco pela Vida da IZA gerou informação científica e a disponibilizou para a indústria.

A iniciativa *Zinco pela Vida* foi um esforço abrangente, com doze áreas separadas, mas associadas, focada principalmente na geração de dados (por exemplo, estudos de avaliação de ciclo de vida (LCA)), metodologia, avaliação do regime específico do setor (por exemplo, programa LEED) e comunicações. As principais atividades/realizações foram:

- Conclusão do primeiro inventário de ciclo de vida global (LCI) para o zinco primário
- Informações de LCI/LCA para as principais aplicações de zinco, inclusive folha de zinco, galvanização por imersão a quente e fundição
- Inclusão de dados de LCI de zinco primário e de folha de zinco nos bancos de dados LCA da Europa e dos EUA
- Numerosas publicações revistas/avaliadas por pares destacando os atributos sustentáveis do zinco e dos produtos que contêm zinco
- Relatórios de perfil ambiental sobre o zinco primário e a folha de zinco
- Refinamento de metodologias-chave com base em princípios científicos
- Comunicação com os usuários e outros interessados

Mining Environmental Magazine : (Revista Ambiental de Mineração)
Abril de 2010
Zinco pela Vida



Die Casting Engineer: (Engenheiro de Fundição):
Março de 2009
Ligas de Fundição e Sustentabilidade

Metal Mag: (Revista dos Metais): Maio de 2008
O Cenário Completo



Mais informações sobre esses itens, incluindo cópias dos relatórios e publicações, estão disponíveis no site da iniciativa *Zinco pela Vida*: www.zincforlife.org.



Um aspecto fundamental da iniciativa Zinco pela Vida foi trabalhar com os usuários de zinco, como a galvanização por imersão a quente e a indústria do aço no desenvolvimento e na comunicação de atributos sustentáveis dos produtos de zinco. Exemplos deste tipo de parceria foram as publicações "Hot Dip Galvanizing for Sustainable Design" (Galvanização por imersão a quente para Projeto Sustentável) e "Galvanizing and Sustainable Construction: A Specifiers' Guide" (Galvanização e Construção Sustentável: Um guia para especificadores), desenvolvido pela Associação Americana de Galvanização (AGA) e pela Associação Europeia de Galvanização Geral (EGGA), respectivamente, em colaboração com a IZA. Através da iniciativa Zinco pela Vida e outras atividades do programa, a IZA vai continuar a desenvolver e comunicar informações sobre os aspectos de sustentabilidade do zinco e de produtos que contêm zinco para atender às novas necessidades dos mercados e das partes interessadas.



A International Zinc Association (IZA) foi fundada em 1990 e é uma organização global sem fins lucrativos com sede em Bruxelas, na Bélgica, com escritórios na China, Europa, América Latina, América do Norte e Sul da África.

A IZA é dedicada exclusivamente aos interesses do zinco e seus usuários e ajuda a sustentar a demanda global de longo prazo do zinco e seus mercados através da promoção de usos-chave, como proteção contra a corrosão do aço, fundição, metais, óxidos e folha, e a essencialidade do zinco na saúde humana e saúde agrícola. Os principais programas da IZA são Sustentabilidade e Meio-Ambiente, Tecnologia e Desenvolvimento de Mercado e Comunicações.

Para mais informações, visite www.zinc.org.

© 2010 International Zinc Association