



## Student Chapter - USP NEWS

### Society of Economic Geologists



## Chumbo: Riscos e queda na produção apontaram para um desuso?

O chumbo apresenta registros que datam milhares de anos antes de Cristo, e desde então vem sendo amplamente utilizado pela humanidade para os mais diversos fins, com grande demanda atualmente. O metal, que conta com alta maleabilidade e elasticidade, alta densidade, baixa dureza e ponto de fusão e é relativamente inerte se mostra versátil, o que justifica as mais diversas utilizações que foram dadas ao longo do tempo. Inicialmente, o metal foi mais explorado devido sua maleabilidade, na fabricação de moedas e ornamentações diversas. No império romano, destacou-se pelo seu uso na construção civil, apoiados em sua resistência a corrosão, onde era o principal componente usado na fabricação de tubulações. Atualmente o chumbo metálico não é mais utilizado em tubulações devido sua toxicidade, mas ainda sim amplamente utilizado na construção civil, em soldas, forros para revestimentos de cabos elétricos e de comunicação e principalmente na fabricação de baterias, mercado responsável pela utilização de mais de dois terços da produção mundial de chumbo. Seus compostos químicos, variados óxidos, são utilizados na indústria química, de pigmentos, em vidros, cerâmicas e mais.

No entanto embora conhecido a tanto tempo e com extensa lista de aplicações, alguns usos do chumbo caíram ou estão caindo em desuso devido preocupações com a saúde e com o meio ambiente, ligado à sua toxicidade. Desde substituição por plástico em revestimentos a soldas livres de chumbo, como por exemplo de estanho para uso em eletrônicos e sistemas de distribuição de água a até proibição de uso de munições com chumbo para caça esportiva devido aos projéteis que ficariam depositados na natureza.

Dados do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS) demonstram queda na produção mundial, que embora tímida, ocorre seguidamente desde 2015, em 2019 houve queda de cerca de 1,3% na produção se comparado ao ano anterior (4.560 mT para 4.500 mT) e diferença de mais de 18% com a produção de 2015 (5490 mT). Com a pauta ambiental ganhando cada vez mais espaço no debate público, os conhecidos riscos a saúde humana e a seguida queda da produção mundial, pode-se esperar que o chumbo caia em desuso?

Para se pensar no futuro do chumbo temos que pensar principalmente no mercado que hoje domina sua utilização, o mercado de baterias, especificamente as baterias de chumbo-ácido. Para se ter noção do papel dessa indústria no mercado, ano passado ela representou cerca de 93% do chumbo utilizado nos Estados Unidos. Embora existam outras baterias no mercado e se fale muito atualmente das baterias de íon de lítio, as baterias de chumbo-ácido se mostram muito competitivas devido seu baixo custo de produção, abundância de matéria-prima, não ser inflamável e contar com altas taxas de reciclagem em todo o mundo.

É verdade que o uso de baterias de íon de lítio se popularizou, especialmente em eletrônicos como celulares e notebooks, devido sua maior capacidade de armazenamento de energia em um tamanho reduzido, dominando mercados que as baterias de chumbo-ácido não conseguem competir. Entretanto, problemas relacionados a custos elevados de produção e relativa escassez de matéria-prima limitaram e devem continuar a limitar a penetração das baterias de íon de lítio em outros mercados, garantindo pelos próximos tempos o cenário ideal para que as baterias de chumbo-ácido ainda tenham papel de protagonista. Vale ainda ressaltar, por fim, que há um campo potencial para aprimoramento das baterias e há mercados que ainda carecem de boas alternativas, como de armazenamento de energia em rede, demonstrando assim que não só uma substituição total do chumbo é improvável, como há ainda oportunidades para que no futuro as baterias de chumbo-ácido ganhem novos espaços, continuando a sua demanda pelos próximos anos.



Para saber mais:

<https://science.sciencemag.org/content/369/6506/923>

<https://www.usgs.gov/centers/nmic/lead-statistics-and-information.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.329-de-28-de-abril-de-2020-254430286>