

III Encontro de Reguladores e Regulados da CNEN



Segurança e Proteção Radiológica em
Indústrias que Trabalham com Material
Radioativos de Ocorrência Natural (NORM)



20 a 22 de agosto de 2024





Proteção Radiológica na CBMM – Estratégia e Sustentabilidade

Edouard Vialou
Engenheiro Químico / Supervisor de Radioproteção desde 2007
Especialista de Radioproteção

21 de agosto de 2024

Agenda



Interações e Conscientizações



Radioproteção Ambiental e Sustentabilidade



Desafios e Oportunidades

Interações e conscientizações

Transparência – Conversa Franca

2023 / 2024

Ações voltadas para CBMM, COMIPA e Prestadores de Serviços

- Realização de workshops de Radioproteção – CBMM e COMIPA
- Participação nas SIPAT – CBMM e COMIPA
- Realização de 3 vídeos de Treinamentos em Radioproteção
- Programa de treinamento via DDS e ciclo de diálogo
- Participação na CIPA
- Envolvimento direto das Lideranças



Evoluir continuamente a Saúde e Segurança do Trabalho

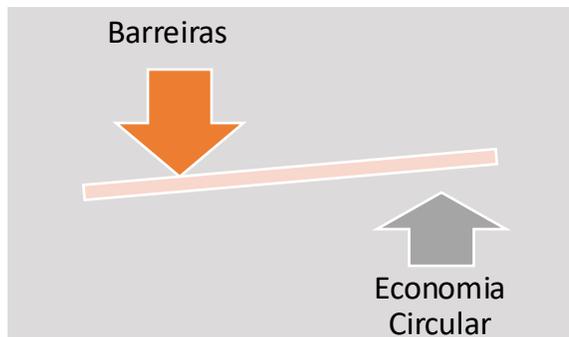
Evoluir continuamente a cultura organizacional



Forte interação e inclusão da Radioproteção na agenda corporativa

Eventos pautados nos desafios organizacionais: **conversa franca...**

Economia Circular e Proteção Radiológica



Desafios para o operador:

Sustentabilidade do negócio



Econômico

Investir em **novos processos**

Adequar valor de produto com NORM

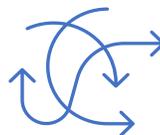
Melhorar continuamente os controles



Tecnológico

Desenvolvimento de design de produtos com NORM

Parcerias com instituições de pesquisa



Pessoas e normas

Aprimoramento de **Cultura de Segurança** para o **público interno**

Acompanhamento de **tendências regulatórias**

Percepção do cliente

Várias ações de **Radioproteção** envolvendo a **conscientização das pessoas** e o acompanhamento da **evolução das normas internacionais**.

Aprimoramento tecnológico e analítico



Remoção de partículas ultrafinas

Processo de remoção parcial de U e Th implementado proporcionando concentrado de ferro de alta qualidade.

- Etapa de moagem mais eficiente,
- Separação magnética mais eficiente,
- Novo processo de hidrociclone.

A Magnetita comercializada está em conformidade com os níveis de referência nacionais e internacionais.

Escopo:

- ✓ Amostragem
- ✓ Análise de Th e U por ICP-MS
- ✓ Concentração de Atividade – Bq/g
- ✓ Análise de Fe, Al₂O₃, BaO, CaO, MgO, Mn, Nb₂O₅, P, PbO, SiO₂, Ta₂O₅ e TiO₂ por FRX



Magnetita reaproveitada 920.000 toneladas em 2023



Projeto ENVIRONET NORM da IAEA



Agência Internacional de
Energia Atômica

Projeto ENVIRONET NORM:

Fomentar o **reaproveitamento de materiais** contendo NORM em linha com a Economia Circular.

Criar valor levando em consideração redução de danos, sustentabilidade e **economia circular**.

- Reuniões com especialistas do mundo (indústria, órgãos reguladores, organizações internacionais, instituições de pesquisa, consultores) e da própria IAEA (transporte, normas...)
- Acompanhar tendências regulatórias.



Participação no Grupo de Trabalho sobre Valorização de NORM desde outubro 2022.

Participação no Steering Committee da ENVIRONET.

Elaboração de uma publicação da IAEA sobre Valorização de NORM que servirá de referência.

Garantir a **Segurança** de todos os envolvidos

Aprimorar continuamente os **Controles ocupacionais e ambientais**

Conscientizar o público interno e externo sobre Proteção Radiológica

Atender sempre os **Requisitos Legais** aplicáveis

Desafios e

Oportunidades

A **circularidade** é um caminho sem volta

Novas tecnológicas indispensáveis para processar **rejeitos e resíduos**

Mudar a **percepção do público** sobre NORM

