



Setor Cloro-Álcalis

1ª Reunião do GT Permanente
Convenção de Minamata

06 Junho 2018

Martim Afonso Penna

O que é a Abiclor

Histórico

1961 associação profissional dos produtores de Cloro-Álcalis

1963 passou a Sindicato Nacional da Indústria de Álcalis (até hoje)

1968 fundada a Abiclor que representa os produtores de Cloro-Soda do Brasil

ABICLOR

VISÃO

“A INDÚSTRIA DE CLORO-ÁLCALIS É RECONHECIDA COMO UM SEGMENTO RESPONSÁVEL E SUSTENTÁVEL DO PONTO DE VISTA ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL”

MISSÃO

“ATUAR NO DESENVOLVIMENTO E COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA DE CLORO-ÁLCALIS PROMOVENDO A RESPONSABILIDADE SOCIAL, O RESPEITO AO MEIO AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE EM BENEFÍCIO DO BEM ESTAR DA SOCIEDADE”

O que é a Abiclor

Compromissos

**Ética, Sustentabilidade, Competitividade,
Responsabilidade Social, Inovação, Saúde e
Segurança.**

Lei 9976 de 03.07.2000 que disciplina a produção de cloro no Brasil

Art. 2º Ficam mantidas as tecnologias atualmente em uso no País para a produção de cloro pelo processo de eletrólise, desde que observadas as seguintes práticas pelas indústrias produtoras:

I - cumprimento da legislação de segurança, saúde e meio ambiente;

II - análise de riscos com base em regulamentos e normas técnicas;

III - plano interno de proteção à comunidade interna;

IV - plano de proteção ambiental que inclua o respeito ao meio ambiente;

V - controle gerencial do mercúrio nas empresas e:

a) sistema de reciclagem e/ou tratamento de todo o mercúrio;

b) paredes, pisos e demais instalações construídas de forma a minimizar perdas de mercúrio;

c) operações de manuseio, recuperação, manutenção e armazenagem de mercúrio que evitem a contaminação dos locais de trabalho e do meio ambiente;

d) avaliações ambientais conforme normas específicas para este agente;

VI - programa de prevenção da exposição ao mercúrio que inclua:

a) avaliação de risco para a saúde do trabalhador;

b) adoção de medidas de controle de engenharia, operações administrativas e equipamentos de proteção individual - EPIs;

c) monitoramento da exposição e gerenciamento do risco;

d) ação de vigilância à saúde dos trabalhadores próprios e de terceiros;

e) procedimentos operacionais, de manutenção e de atividades de apoio;

VII - sistema gerencial de controle do amianto, nas indústrias que utilizem essa tecnologia, com obrigatoriedade de:

a) utilização de amianto somente do tipo crisotila;

b) ambiente fechado com filtração de ar para o manuseio do amianto seco;

c) locais controlados nas operações de preparação e remoção de diafragmas de amianto;

d) segregação de resíduos do amianto, tratamentos e destinações adequadas, com registro interno de todas as etapas;

e) vestiários adequados para o acesso às áreas do amianto por pessoas designadas;

f) vigilância da saúde na prevenção de exposição ocupacional ao amianto com procedimentos bem definidos de toda ação de controle; e

g) disponibilidade de equipamento de proteção individual e uniformes específicos para operações nesta área;

VIII - afastamento temporário do trabalhador do local de risco, sempre que os limites biológicos legais forem ultrapassados, até que medidas de controle sejam adotadas e o indicador biológico normalizado;

IX - discussão dos riscos para a saúde e para o meio ambiente em decorrência do uso do mercúrio e do amianto, no âmbito das Comissões Internas de Prevenções de Acidentes - CIPAs, da qual será dado conhecimento aos empregados e demais trabalhadores envolvidos;

X - plano de automonitoramento de efluentes gerados, especificando:

a) forma e metodologia do monitoramento;

b) estratégia de amostragem;

c) registro e disponibilização dos resultados médios de monitoramento.

Art. 2º Ficam mantidas as tecnologias atualmente em uso no País para a produção de cloro pelo processo de eletrólise, desde que observadas as seguintes práticas pelas indústrias produtoras:

Lei 9976 de 03.07.2000 que disciplina a produção de cloro no Brasil

Art. 3º Fica vedada a instalação de novas fábricas para produção de cloro pelo processo de eletrólise com tecnologia a mercúrio...

Art. 3º Fica vedada a instalação de novas fábricas para produção de cloro pelo processo de eletrólise com tecnologia a mercúrio...

Art. 4º A modificação substancial das fábricas atualmente existentes que utilizam processos a mercúrio ... será precedida de registro mediante comunicação formal aos órgãos públicos competentes, sem prejuízo das exigências legais pertinentes.

Art. 4º A modificação substancial das fábricas atualmente existentes que utilizam processos a mercúrio ... será precedida de registro mediante comunicação formal aos órgãos públicos competentes, sem prejuízo das exigências legais pertinentes.

§ 1º Para efeito desta Lei, são consideradas modificações substanciais as que envolvam diretamente no processo de produção:

I - aumentem a capacidade nominal de produção;

II - modifiquem a área utilizada;

III - alterem o tipo de célula;

IV - aumentem o número de células existentes;

V - possam resultar em impactos ambientais em função de:

a) mudança de matérias-primas e insumos;

b) aumento de geração de poluentes nas águas, ar e resíduos sólidos;

c) alterações nas formas e quantidades de energias utilizadas; e

d) aumento no consumo de água;

VI - possam resultar em alterações nos riscos ambientais.

§ 2º Ficam vedadas ampliações desses processos sem a obtenção de licenças adicionais aos já existentes.

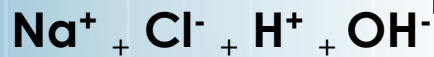
Art. 7º As informações sobre indicadores gerais de qualidade do controle do mercúrio... deverão ser padronizados e estar disponíveis aos empregados próprios e de contratados e ao sindicato da categoria profissional predominante no estabelecimento.

Art. 7º As informações sobre indicadores gerais de qualidade do controle do mercúrio... deverão ser padronizados e estar disponíveis aos empregados próprios e de contratados e ao sindicato da categoria profissional predominante no estabelecimento.

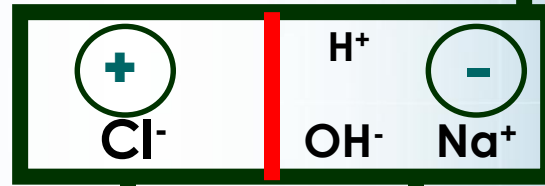
Como fabricamos cloro e soda cáustica

Energia Elétrica

Salmoura

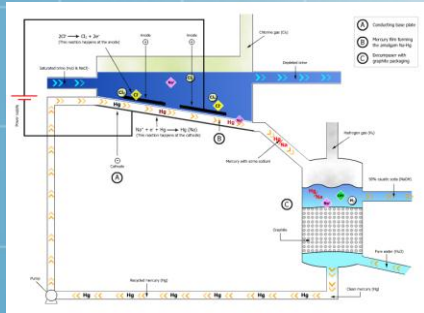


Célula Eletrolítica



Cloro

Soda
Cáustica



Workshop MMA/ABICLOR – 04.06.2018

Agenda

- **Propósito do Workshop**
- **Ministério do Meio Ambiente: Atividades de implantação da Convenção de Minamata**
- **Comércio do Mercúrio: Aquisição, Importação e Mercado Interno e Venda do Mercúrio do Descomissionamento**
- **Medidas em relação as Emissões e Qualidade do Ar**
- **Medidas em relação as liberações de Efluentes e Qualidade das Águas**
- **Informações requeridas pelas Autoridades**
- **Armazenamento provisório do Mercúrio em Uso**
- **Armazenamento interino do Mercúrio do Descomissionamento**
- **Gerenciamentos dos Resíduos do Mercúrio**
- **Phase-out: Prazo limite**
- **Descomissionamento das Plantas**
- **Mercúrio do Descomissionamento das Plantas**
- **Áreas Contaminadas**

Workshop do MMA/ABICLOR

- **Propósito do Workshop:** Exame de aspectos relevantes da Convenção de Minamata e o setor cloro-álcalis.
- **Abordagem:** Análise de diferentes temas da Convenção de Minamata, levando em conta: o período da transição, o Phase-out da tecnologia e sua finalização.

Workshop do MMA/ABICLOR

- **Comércio do mercúrio – Aquisição/Importação - Art. 3.**
 - Plantas de cloro-álcalis precisam adquirir mercúrio para manter a operação, é essencial ter facilidade de compra de Hg até o phase-out:
 - Importação e Exportação.
 - Aquisição/Transferência no mercado interno.
- **Comércio do mercúrio – Aquisição/Mercado Interno**
 - Plantas podem necessitar comprar mercúrio no mercado interno.
- **Comércio do mercúrio – Venda do mercúrio do descomissionamento - Art. 3.**
 - A venda do mercúrio descomissionado deve seguir o estabelecido na Convenção; exportação ou venda no mercado interno do Hg para plantas do setor enquanto houver demanda.

Workshop do MMA/ABICLOR

- **Medidas em relação as emissões e qualidade do ar - Artigos 5 e 8.**
 - Adotar medidas para lidar com as emissões (ar) – Art. 5.
 - Plano Nacional, inventario das emissões, uso de BAT/BEP, prazo de 10 anos para implantação das medidas - Art. 8, Parágrafo 5.
- **Medidas em relação as liberações de efluentes e qualidade das águas - Art. 5.**
 - Adotar medidas para lidar com as liberações (solo e água) das instalações
 - Requer identificação de fontes, Plano Nacional, Inventario das Emissões, uso de BAT/BEP, prazo de 5 anos para implantação das medidas – Art. 9.
- **Informações requeridas pelas autoridades - Art. 3, Parágrafo 5 e Art. 5, Parágrafos 5 e 6.**
 - Empresas que mantém estoques acima de 50 toneladas devem informar as autoridades – Art. 3.
 - Empresas que geram Hg em quantidade > 10t/ano devem informar as autoridades – Art. 3.
 - Países devem informar o número de plantas de cloro-álcalis no país – Art. 5.
 - Países devem informar a quantidade de mercúrio utilizada por ano em processos – Art. 5.

Workshop do MMA/ABICLOR

- **Armazenamento provisório do mercúrio em uso - Art. 10.**
 - **Este armazenamento deve ser realizado de forma ambientalmente saudável, levando em conta:**
 - Guias da Convenção em elaboração.
 - Anexo não existente, mas previsto na Convenção.
- **Armazenamento Interino do Mercúrio do Descomissionamento - Parte do Art. 11, Parágrafo 3(a).**
 - Não há texto específico na Convenção.
 - O Guia da Convenção da Basiléia sobre gerenciamento de resíduos inclui seção sobre armazenamento de resíduos (incluso o mercúrio excedente). Esse tema necessita ser analisado com mais detalhes.
- **Gerenciamento dos Resíduos de Mercúrio - Art. 11, Parágrafo 3 (a).**
 - Gerenciamento de forma ambientalmente saudável levando em conta o Guia da Convenção da Basiléia sobre resíduos de mercúrio.

Workshop do MMA/ABICLOR

- **Definição de resíduos Não-Mercúrio – Art. 11, Parágrafo 2.**
 - Resíduos Não-Mercúrio, aqui são resíduos com baixo teor de mercúrio.
- **Prazo para o phase-out - Art. 5 – Parágrafo 2.**
 - Acordado a data de 2025.
 - Foram pleiteadas contrapartidas pelo setor cloro-álcalis. Carta ABICLOR para o MMA de 13.11.2011.
- **Descomissionamento da planta**
 - Não há um item específico sobre o tema na Convenção.

Workshop do MMA/ABICLOR

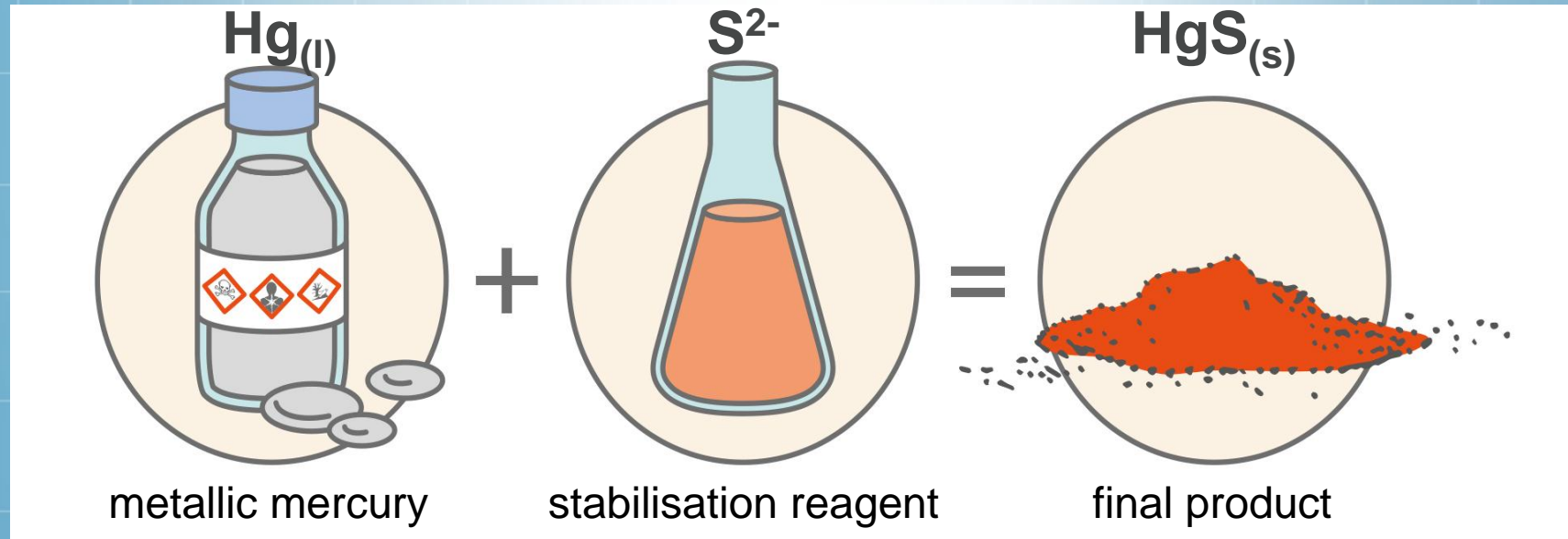
- **Mercurio do descomissionamento das plantas - Art. 3, Parágrafo 5 (b).**
 - **Mercurio do descomissionamento não poderá mais ser comercializado quando o governo determinar que ele é excedente.**
 - **Mercurio excedente deve ser destinado conforme Art. 11, parágrafo 3(a) – Convenção de Basiléia. Resíduos (mercúrio excedente) deve ser gerenciado em conformidade com Anexo a ser incluso na Convenção.**
- **Áreas Contaminadas - Art. 12.**
 - **Países deverão ter estratégias para identificar e caracterizar áreas contaminadas.**
 - **Ações realizadas para reduzir riscos deverão ocorrer de forma ambientalmente saudável.**
 - **A COP elabora Guia para ajudar os países. O Guia inclui:**
 - Identificação e caracterização das áreas.
 - Envolvimento do público.
 - Avaliação dos riscos.
 - Alternativas de gerenciamento.
 - Avaliação de custos – benefícios.
 - Validação dos resultados.

DESTINAÇÃO AMBIENTAL PARA O MERCÚRIO

Stabilisation methodology

BATREC's approach:

- Mixing of metallic Mercury with a stabilisation solution



DESTINAÇÃO AMBIENTAL PARA O MERCÚRIO

Stabilisation methodology

BATREC's approach:

- Mixing of metallic Mercury with a stabilisation solution



DESTINAÇÃO AMBIENTAL PARA O MERCÚRIO

Stabilisation methodology

Quality of HgS

Conversion rate of Hg into HgS: **>99.999 %**

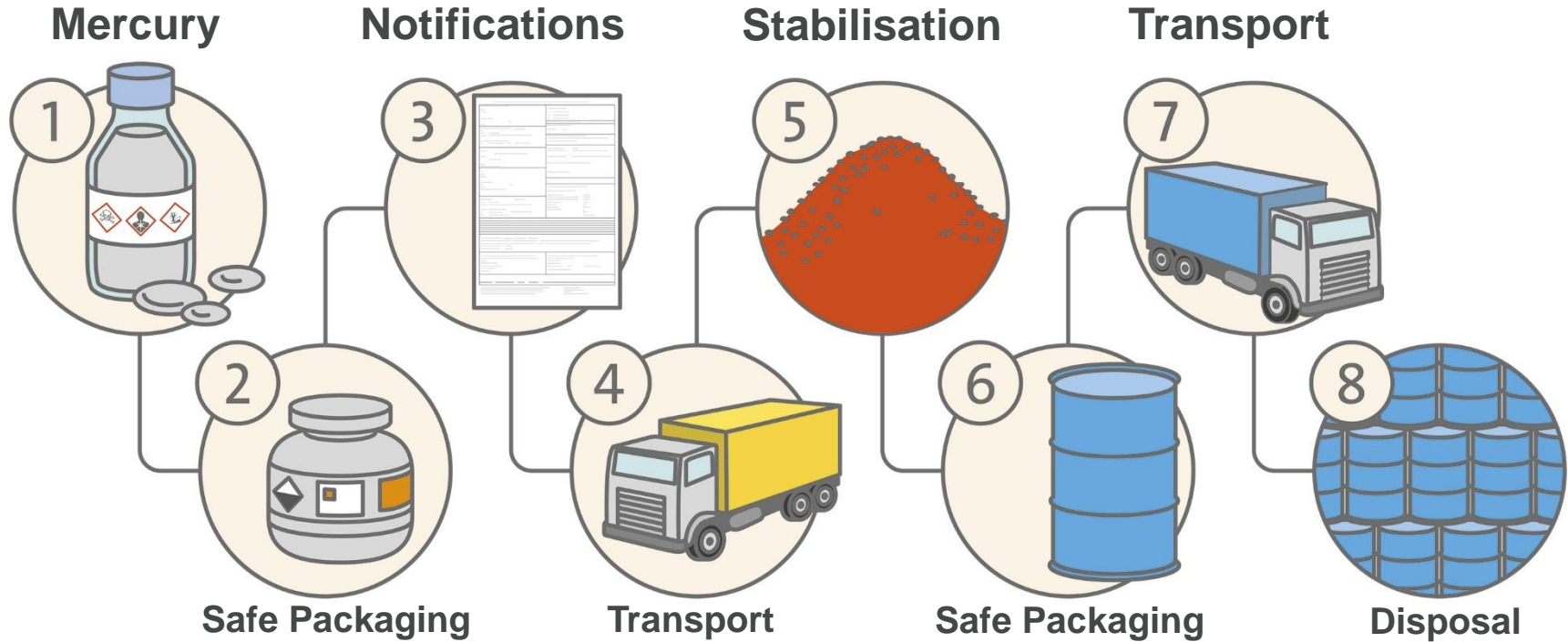
very high conversion rate ensures:

- very low mercury vapour emissions from the product: **< 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- acceptance criteria for permanent storage in salt mines fulfilled



DESTINAÇÃO AMBIENTAL PARA O MERCÚRIO

From Mercury to Permanent Disposal



Considerações Finais