

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento industrial é um dos principais responsáveis pela contaminação dos recursos hídricos brasileiros. Seja por negligência no tratamento de seus rejeitos, seja por acidentes e descuidos cada vez mais freqüentes que propiciam o lançamento de muitos poluentes nos ambientes aquáticos, contribuindo para que as águas naturais se tornem residuárias (efluentes). Como podemos observar a tabela 1 o setor industrial uma das principais e mais diversificadas fontes de introdução de metais pesados no ambiente aquático (Jordão et al., 1999).

Tabela 1. Principais poluentes industriais (Braille e Cavalcanti, 1993).

Poluentes	Fontes de emissão
Bário (acetato) Bário (cloreto)	Mordente em tinturarias Manufatura de tintas, operações de curtimento.
Bário (fluoreto) Cromo (hexavalente)	Tratamento de metais Decapagem de metais, galvanização, curtumes, tintas, explosivos, papéis, águas de refrigeração, mordente, tinturaria em indústrias têxteis, fotografia e cerâmica.
Cobalto Cobre (cloreto)	Tecnologia nuclear, pigmentos Galvanoplastia do alumínio, tintas indeléveis
Cobre (nitrato)	Tinturas têxteis, impressões fotográficas, inseticidas
Cobre (sulfatos) Chumbo (acetato)	Curtimento, tintura, galvanoplastia Impressoras, tinturarias e fabricação de outros sais de chumbo
Chumbo (cloreto) Chumbo (sulfato) Mercúrio (cloreto) Mercúrio (nitrato) Composto organo-mercuroso	Fósforos, explosivos, mordentes Pigmentos, baterias, litografia Fabricação de monômeros Explosivos Descargas de águas brancas em fábricas de papéis
Níquel (cloreto) Níquel (sulfato amoniacal) Níquel (nitrato) Zinco Zinco (cloreto)	Galvanoplastia e tinta invisível Banhos de galvanoplastia Galvanização Galvanização Fábrica de papel, tintas

O mercúrio (Hg) é um metal extremamente tóxico. É acumulado no ecossistema através da cadeia alimentar e pode ser regenerado por várias fontes, resultando em contaminação dos sistemas atmosféricos e aquosos, o mercúrio é ainda muito utilizado em fabricação de termômetros, lâmpadas, barômetros, medicamentos e corantes. (Arica et al., 2004; Genc et al., 2002; Morel et al., 1998).

As principais fontes de emissões de mercúrio à terra, a água e o ar são os processos de mineração, fundição e queima de combustíveis fósseis, (Haidouti, 1997).

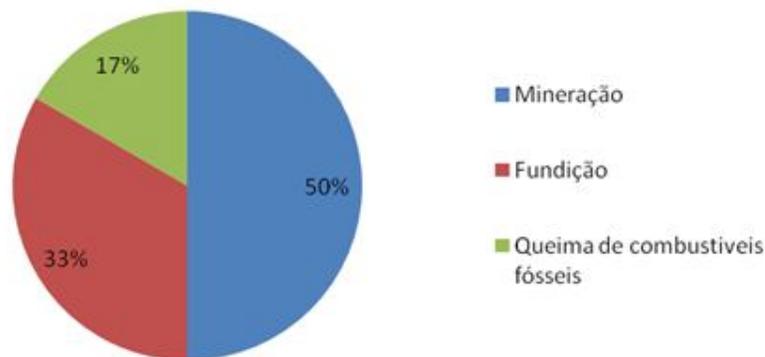


Figura 1. Principais fontes poluidoras de mercúrio.

Os tratamentos mais utilizados para tratar efluentes contendo esse poluente são precipitação química, adsorção e troca iônica. O maior problema desses tratamentos é não conseguir tratar efluentes com concentrações muito baixas, ter um alto custo no caso da troca iônica com aquisição de resinas. Com isso as pesquisas estão sendo direcionadas em busca de tecnologias que consigam tratar efluentes desse tipo, uma dessas tecnologias são os tratamentos biosortivos, o qual usa uma biomassa capaz de reter o metal para obter concentrações permitidas pelos órgãos de controle responsáveis como o conama.

Os mecanismos pelos quais os microrganismos podem remover o mercúrio incluem: (a) a acumulação extracelular/precipitação; (b) a sorção na superfície celular ou complexação - biossorção e, (c) a acumulação intracelular.

As perspectivas de recuperação do meio ambiente através da biorremediação são bastante promissoras e dependentes de novos isolados. Entretanto, para o pleno desenvolvimento dessas oportunidades, é fundamental que culturas puras e autênticas estejam prontamente disponíveis para o desenvolvimento de projetos biotecnológicos.