

## **RESÍDUO DE PROCESSO INDUSTRIAL FORMADOR DE LODO BIOLÓGICO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES COMO MATÉRIA PRIMA NA FABRICAÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS<sup>1</sup>**

**Suelyn dos Santos Fernandes<sup>2</sup>, Christiane de Fatima Colet<sup>3</sup>, José Antonio Gonzalez da Silva<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa de Programa de Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>3</sup> Professora orientadora, Doutora do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUÍ.

<sup>4</sup> Professor orientador, Coordenador do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

**Introdução:** Devido ao seu potencial poluidor, indústrias metal-mecânicas de grande porte precisam dispor de uma estação de tratamento de efluentes própria. Novas tecnologias e estudos sustentam o uso de um novo método de tratamento, com uso de reatores aeróbios. Este método emprega organismos biológicos que, através dos efluentes provenientes do processo industrial realizam o tratamento destes poluentes, gerando um resíduo denominado lodo biológico. Este poderia ser utilizado em diversos materiais da construção civil, seja na composição de argamassas ou até mesmo na fabricação de tijolos ecológicos.

**Objetivos:** Avaliar o uso do lodo biológico, classificado como resíduo de classe II A não inerte, como agregado na fabricação de tijolos ecológicos, reduzindo o volume de argila extraída do solo e visando reduzir um passivo ambiental.

**Metodologia:** A análise será baseada nos parâmetros existentes definidos por norma de tijolos cerâmicos, onde serão avaliadas em ensaios de laboratório as características físicas do bloco, resistência à compressão, índice de absorção inicial, determinação de eflorescência, grau de saturação e retração volumétrica de queima. De acordo com a literatura científica, será utilizado como base: scielo, Google acadêmico, teses de domínio público e livros correlacionados ao tema.

**Resultados:** Em virtude da necessidade de se adotar formas mais sustentáveis de destinação final dos resíduos industriais, uma das possíveis alternativas é a utilização na construção civil, viabilizando a formação de tijolos. Portanto, gerando um processo de melhor destino do resíduo e qualificando a possibilidade de gerar um tijolo com melhor agregado. Afora um produto que pode ser bem aceito no mercado, reduzir a construção de novos aterros sanitários e industriais, que necessitam de áreas e alto investimento. Estes passivos atualmente são destinados a aterros industriais, mas a análise da composição química de cada lote enviado para os mesmos não é realizada, podendo resultar na contaminação dos solos, água, ar e colocando em risco a vida humana e animal por conter metais pesados em sua composição. Os resultados obtidos após análises e laudos realizados conforme as normas de definição de resíduos industriais da

composição química do lodo biológico apresentam a presença de diversos metais como alumínio, cádmio, chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, níquel, sódio, zinco e fósforo. Estes metais apresentam-se em baixa quantidade, viabilizando sua utilização devido a possuir por fim um ph 9,4.

**Conclusão:** A otimização do processo de fabricação de tijolos ecológicos através da redução do consumo de argila extraída do solo e a utilização de um resíduo industrial jamais empregado antes, resultará em diversos benefícios não somente para a construção civil e a economia, mas principalmente para os recursos naturais existentes visando uma maior sustentabilidade.

**Palavras Chaves:** Lodo biológico; Resíduo industrial; Tijolo ecológico.