

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

As soluções relativas ao tratamento de lixiviado de aterros sanitários são ainda incipientes em países em desenvolvimento. As sistemáticas já conhecidas de tratamento de esgoto vêm sendo testadas para a finalidade de tratamento desses líquidos, porém, têm esbarrado nas dificuldades provenientes, principalmente, da baixa biodegradabilidade e das elevadas concentrações de nitrogênio amoniacal. Os valores dessas concentrações e seus patamares dependem, basicamente, do grau de decomposição dos resíduos sólidos e dos fatores hidrológicos intrínsecos aos locais onde se localizam os sítios de disposição. Pelas razões expostas, fica estabelecida uma grande variabilidade das características do lixiviado, de aterro para aterro, determinando que não se disponha, no Brasil, de uma tecnologia padronizada de tratamento aplicável a todos os casos.

Experiências com lodos ativados, filtros biológicos percoladores, lagoas de estabilização, processos físico-químicos, combinação desses, ou ainda, diluição do lixiviado em estações de tratamento de esgoto sanitário, não têm viabilizado, na maioria dos casos, a combinação de sucesso ambiental e baixo custo. As eficiências apresentadas por esses processos na remoção de DBO_{5,20'}, DQO, COT e nitrogênio amoniacal não atendem, de maneira geral, aos valores estabelecidos pela legislação ambiental brasileira – Resolução Nº 357 do CONAMA, de março de 2005, que dispõe sobre o lançamento de efluentes líquidos em corpos receptores. Ainda, alguns dos referidos processos apresentam grande complexidade operacional, implicando em sistemas cuja instalação e manutenção demandam elevados gastos, não sendo apropriados à realidade brasileira.

Nesse cenário, ganham importância os estudos relativos ao uso associado de filtros anaeróbios e banhados construídos nos processos de tratamento de lixiviado. Os filtros anaeróbios de fluxo ascendente (largamente difundidos no tratamento de esgoto doméstico) podem ser aplicados no tratamento de lixiviado com o objetivo de remoção de matéria orgânica. Os banhados construídos, por sua vez, têm sido utilizados

comumente – com sucesso – como instrumento ecotecnológico de polimento de efluentes de tratamento secundário ou terciário de esgoto doméstico, removendo constituintes orgânicos e inorgânicos. No âmbito do tratamento de lixiviado, especificamente no Brasil, a aplicação de banhados construídos após algum processo anaeróbio de tratamento é uma alternativa que até o momento foi pouco estudada em escala real e que pode determinar uma solução econômica e tecnicamente sustentável.

Propôs-se então, através da presente pesquisa, o estudo da eficiência da remoção de matéria orgânica e de nitrogênio amoniacal de um sistema de tratamento de lixiviado em escala real. A pesquisa foi desenvolvida a partir do estudo dos dados coletados junto à Estação de Tratamento de Lixiviado do aterro sanitário da Central de Resíduos do Recreio, localizada no município de Minas do Leão/RS. O sistema implantado e operado durante a pesquisa era composto por dois filtros anaeróbios de fluxo ascendente – inicialmente operados em série e posteriormente em paralelo – e dois banhados construídos, em paralelo – um de fluxo superficial e o outro de fluxo subsuperficial.