|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | UNIVERSIDADE DE SÃO PAULOESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOSDEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA E SANEAMENTO | **logo_shs1** |

**GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL - 2013**

**Disciplina: SHS – 0382 – Sustentabilidade e Gestão Ambiental**

**TEXTO DE APOIO DIDÁTICO [material restrito da disciplina]**

Prof. Tadeu Fabrício Malheiros

Monitora: Carolina Guerrero

**ESTUDO DE CASO III:**

**ADEQUAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DA FÁBRICA DE PAPEL *SÃO JÕAO S.A***

**Tema:** Tratamento de esgoto industrial.

1. **Objetivo:**

Adequar e melhorar o sistema de tratamento de águas residuais da fábrica de papel São João. O Projeto deverá considerar as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

1. **Contextualização:**

A Fábrica São João S.A, fundada há 90 anos, vem se dedicando à produção de papéis para uso industrial e outros desenvolvidos para mercados específicos. A fábrica produz aproximadamente 200 mil toneladas por ano, sendo 155 mil toneladas de papéis descartáveis e mais 45 mil toneladas de papéis de uso industrial. Anualmente, a fábrica recicla mais de 60 milhões de quilos de papéis velhos em seu processo produtivo.

A empresa se localiza perto do Rio Itauna, sendo este o corpo receptor do efluente gerado pela empresa. Em sua maior parte atende aos padrões da classe, com um IQA revelando boa qualidade de água, por conta principalmente da existência de sistemas de tratamento de efluentes nas indústrias da bacia, mas também infelizmente algumas cidades que não possuem ETE.

1. **Definição do problema**

O sistema de tratamento existente da fábrica de reciclagem de papel compõe-se de dois subsistemas: O tratamento Físico Químico (Primário)e o Tratamento Biológico (Secundário)..

O sistema primário consiste na floculação de despejos através de floculantes e posterior separação de fases por flotação a ar dissolvido. Os efluentes gerados no processo são enviados a um tanque de equalização e posteriormente recalcados a unidades onde sofrem a coagulação através da adição de agentes floculantes (polímeros). Posteriormente são enviados a flotadores onde são removidos grande parte dos sólidos suspensos presentes no tratamento e, em consequência, parcela significativa da carga orgânica (DBO). O efluente livre de sólidos suspensos com apenas parte da carga orgânica (DBO) é enviado ao tratamento biológico para depuração secundária.

E, o secundário é composto por uma lagoa de aeração e uma lagoa de decantação. O *liquor* formado na lagoa de aeração é enviado, por gravidade, à lagoa de decantação onde a massa de micro-organismos é retida e o efluente final tratado é enviado ao corpo receptor. O lodo permanece na lagoa de decantação até ser dragado.

Em cumprimento às exigências técnicas da Companhia Tecnológica de Saneamento Ambiental (CETESB) a fábrica contratou a consultora AGUAS-LIMPAS para a avaliação e melhoras do processo produtivo da empresa, com ênfase na adequação da lagoa de aeração e da autodepuração do corpo de água receptor.

1. **Material complementar:**

Dados e Informações\_Fabrica de Papel:

* Histórico da carga orgânica Anos 1997-2001
* Carga Orgânica (DBO) e vazões médias anuais no período avaliado histórico: Anos 1997-2001
* Relação entre a produção e a carga orgânica gerada, histórico: Anos 1997-2001
* Diagrama de bloco da Estação de Tratamento de Esgoto Atual.
* Monitoramento dos efluentes.
* Registro Fotográfico visitas técnicas.
* Vídeos:

Discovery (Espanhol). Cómo se hace el papel <<http://www.youtube.com/watch?v=DRdbBPhJ1RY> >