



Banco de Boas Práticas Ambientais

Estudo de Caso

Reaproveitamento de Resíduo Torta de ETE

Empresa: CECRISA Revestimentos Cerâmicos S/A

Endereço: Avenida das Indústrias, nº 5089 - Bicas, Santa Luzia/MG

Atividade: Fabricação de Revestimentos Cerâmicos

Licença Ambiental nº: 042/2013

Contato do responsável: Guilherme Augusto Ribeiro (gus@cecrisa.com.br)

Histórico

O grupo Cecrisa teve sua origem na década de 40. Em 1996, por iniciativa do empresário Manoel Dilor de Freitas, foi fundada a primeira unidade industrial, atualmente controlada por Vinci Partners, tornando-se líder no setor de pisos do tipo porcelanato e revestimentos cerâmicos. A empresa opera por meio das marcas Cerâmica Portinari e Cecrisa, com capacidade de produção total de 33 milhões de m² por ano, possui 5 (cinco) unidades industriais em 3 (três) estados brasileiros, empregando mais de dois mil funcionários.

Localização do Empreendimento

O empreendimento está localizado na zona urbana do município de Santa Luzia, na divisa entre os bairros Bicas, Padre Miguel, Vila Santa Rita e Vila Olga, em uma área construída de 38.235,72 m², inserido em uma região de características predominantemente industriais. Emprega atualmente 237 funcionários.

Porcelanato

O porcelanato é um revestimento cerâmico com uma estrutura compactada, caracterizada por uma fase cristalina imersa em uma fase vítrea, com características técnicas semelhantes à porcelana. Caracteriza-se por ter uma absorção d'água inferior a 0,5%, o que lhe confere uma alta resistência mecânica e uma série de outras



características técnicas e estéticas, que não são alcançadas nos revestimentos cerâmicos convencionais.

Atualmente, o porcelanato domina o mercado mundial de revestimentos cerâmicos, sendo bastante difundido nos grandes países produtores como Itália, Espanha, China e Brasil. Para se produzir este tipo de revestimento cerâmico, necessita-se de matérias primas especiais e de um processo produtivo diferenciado em relação ao utilizado para produção dos revestimentos cerâmicos tradicionais.

Processo Produtivo

A empresa possui apenas uma linha de produção, que é alternada conforme cada produto, composta pelos seguintes equipamentos: 2 atomizadores, torre tecnológica com silos de armazenamento, 5 moinhos de massa com capacidade de 32.000 litros, 28 moinhos de massa com capacidade de 12.000 litros, 9 tanques agitadores com volume de 4,5 m³, correias transportadoras, bombas de barbotina, silos de abastecimento, 2 prensas hidráulicas com capacidade de 4000 toneladas, 1 secador a rolos, 2 máquinas para alimentação de prensas, 1 forno a rolo, 1 máquina serigráfica rotativas, 1 máquina automática para polimento, 3 máquinas de polimento com 20 cabeças e 4 máquinas esquadradoras.

Matérias Primas

As matérias primas utilizadas são substâncias naturais (minerais) como areia feldspática, argilas e caulim para a composição da massa. Tais substâncias devem ter altos teores de pureza, sendo isentos de material orgânico, com baixíssimos teores de óxido de ferro e outros contaminantes.

Para se alcançar os parâmetros mínimos, há necessidade de se fazer uma extração seletiva até um beneficiamento prévio, o que torna a matéria prima de custo mais elevado em relação às tradicionais. A matéria prima do processo industrial é estocada no pátio da fábrica sendo definida após a análise das suas características físico-químicas.



Utilização e Intervenção nos Recursos Hídricos

A água utilizada pelo empreendimento no processo industrial, em circuito fechado, é proveniente da captação em poços subterrâneos e concessionária local (COPASA).

Até o ano de 2008, os efluentes líquidos provenientes da indústria eram encaminhados para um “tanque de retenção”, onde a água era recirculada e encaminhada para alimentação dos moinhos.

Implantação da Unidade de Tratamento de Efluentes - ETE

Com o objetivo de melhorar o processo de tratamento dos efluentes gerados no preparo das massas (lavador de gás e lavação de pisos e equipamentos), foi implantada em maio de 2012 a Estação de Tratamento de Efluentes do Setor de Massa.

Esta ETE proporciona o tratamento mensal de 6.300 m³ de efluentes, sendo reutilizado 100% em circuito fechado nos lavadores de gases e na limpeza do piso e equipamentos. Com o reaproveitamento da água, houve uma redução de 50% no consumo de água nova na unidade industrial. Neste processo de tratamento dos efluentes há geração mensal de 280 toneladas da chamada torta de ETE (Foto 1).



Foto 01 - Tanque para homogeneizar e adicionar fluoculante ao efluente industrial
(Fonte: CECRISA)



Boa Prática

Com o intuito de evitar passivos ambientais para a unidade industrial, o empreendimento começou a estudar a viabilidade de aproveitamento da torta da ETE, que não apresenta características perigosas.

Foram desenvolvidos testes, dentro da unidade industrial, para reinserção da torta da ETE na massa para fabricação de porcelanato. Os testes foram satisfatórios e todo o resíduo gerado passou a ser inserido como matéria prima para fabricação de um novo produto, denominado Porcelanato Bio Tech (Foto 2).

Ressalta-se que para a fabricação do Porcelanato Bio Tech é utilizada a mesma linha de produção das cerâmicas tradicionais, portanto não houve necessidade de alterar o processo industrial.



Foto 02 - Novo produto desenvolvido, Porcelanato Bio Tech
(Fonte CECRISA)

Os gastos para implantação do novo processo, resumem-se, além de pesquisas e testes realizados na própria fábrica, à implantação da infraestrutura, composta por um filtro prensa, para retirada da parte líquida da torta, e baias para estocagem do material a ser aproveitado (Foto 3), resultando em aproximadamente 400 mil reais.



Foto 03 - Vista geral da ETE - Estação de Tratamento de Efluentes, e da Infraestrutura implantada. Pontos 1 - Tanque para homogeneização, 2 - Tanque de decantação, 3 - Tanque de clarificação, 4 - Infraestrutura e 5 - material estocado. (Fonte CECRISA)

Entretanto o retorno financeiro é bem expressivo, com uma economia anual média de R\$211.000 reais, que poderá subir caso a produção seja intensificada. Dessa forma, o tempo de retorno do investimento realizado foi de aproximadamente dois anos.

O principal benefício ambiental da medida adotada foi a eliminação da necessidade de disposição final de cerca 280 toneladas por mês, associado também ao reuso da água tratada na ETE no processo. Por fim, com a reintrodução do material no processo, reduz a necessidade da extração de minerais diminuindo impactos ambientais indiretos na lavragem.

Conclusão

Conforme observado, o aproveitamento de 100% da torta gerada na ETE da empresa configura-se com uma excelente prática ambiental, pois evitou a geração de um passivo ambiental e minimizou o consumo de matérias primas, inclusive recursos naturais não renováveis.

Além disso, também trouxe grande economia financeira ao empreendimento em um curto espaço de tempo, portanto trata-se de uma prática ecoeficiente que deve ser difundida para empresas semelhantes e outras tipologias industriais.



Belo Horizonte, 05 de fevereiro de 2014
Gerência de Produção Sustentável - FEAM
Gerência de Meio Ambiente - FIEMG