



Ficha de Inscrição do 17º Prêmio Expressão de Ecologia

OBS: Apresentação obrigatória na primeira página do case



Informações cadastrais

- a) Identificação: **empresa**
- b) Nome: **Agrovêneto S.A. - Indústria de Alimentos**
- c) Setor/Atividades: **Alimentos - Abatedouro de aves**
- d) Endereço: **R Alfredo Pessi, 2000 - Bortolotto, Nova Veneza (SC) - 88865-000**
- e) Telefone geral: **(48) 3471-2508**
- f) Número de colaboradores: **1.952**
- g) Nome do responsável pela inscrição: **Daiane Zanette Bif**
- h) E-mail do responsável pela inscrição: **meioambiente@agroveneto.com.br**
- i) Telefone do responsável pela inscrição: **(48) 3471-2508**
- j) Nome do responsável pelo projeto: **Pedro Simon**
- k) E-mail do responsável pelo projeto: **meioambiente@agroveneto.com.br**
- l) Cargo do responsável pelo projeto: **Gerente**

Informações sobre o projeto e gestão ambiental

- a) Categoria: **Reciclagem**
- b) Título: **Sistema de secagem da borra resultante do processo de flotação da Estação de Tratamento de Efluente**
- c) Número de funcionários renumerados: **Não informado**
- d) Número de voluntários: **Não informado**
- e) Quantas pessoas já foram beneficiadas: **Não informado**
- f) Parceiros: **Não informado**
- g) Resumo do case: **A crescente geração de resíduos, em decorrência do incremento produtivo e de consumo, sejam de fonte pública ou privada, ocupa grandes espaços na superfície terrestre, quanto à sua disposição, contribuindo proporcionalmente com a escassez de áreas destinadas a aterros. Neste sentido foi implantado na empresa Agrovêneto S.A. - Indústria de Alimentos o sistema de secagem da borra resultante do processo de flotação da Estação de Tratamento de Efluente.**
- h) Descreva outras boas práticas adotadas: **Agrovêneto realiza diversas atividades voltadas à preservação ambiental, dentre estas, a Estação de Tratamento de Efluentes com eficiência maior que 90% de DBO5, Programa de Educação Ambiental Escolar, compostagem e Programa de coleta seletiva.**

Agrovêneto S.A. - Indústria de Alimentos

**Sistema de secagem da borra resultante do processo de flotação
da Estação de Tratamento de Efluente**



Nova Veneza, SC maio de 2008

1. INTRODUÇÃO

A crescente geração de resíduos, em decorrência do incremento produtivo e de consumo, sejam de fonte pública ou privada, ocupa grandes espaços na superfície terrestre, quanto à sua disposição, contribuindo proporcionalmente com a escassez de áreas destinadas a aterros. A continuar nesse ritmo desenfreado, montanhas cada vez maiores de resíduos sólidos serão formadas, representando uma séria ameaça à saúde e à qualidade de vida da população. Portanto, é urgente que o crescimento econômico seja compatível com o desenvolvimento ecologicamente sustentável, bem como é inegável que toda e qualquer atitude direcionada à diminuição das quantidades de resíduos geradas, e ao aproveitamento destes, trará benefícios sócio-ambientais imensuráveis para o planeta e consiste um desafio contínuo.

O tratamento de efluentes, opção adotada por um grande contingente de empresas é uma das mais conhecidas técnicas de *end of pipe* (fim de tubo), gera um exorbitante volume de lodos, que precisam ser dispostos de maneira ambientalmente adequada. Preocupada não somente com a disposição, mas principalmente com o aproveitamento do resíduo, conforme os princípios de produção mais limpa (P+L) a Agrovêneto S.A. – Indústria de Alimentos, localizada em Nova Veneza-SC, uma das maiores produtoras de frango da região adota uma postura pró-ativa quanto ao uso do resíduo sólido proveniente de sua Estação de Tratamento de Efluentes como matéria prima para ração animal.

O aproveitamento do lodo da ETE é uma ação que demonstra o comprometimento com a Política Ambiental da empresa, qual seja:

Fazer bem feito e fazer melhor, atendendo os seguintes compromissos:

- Produzir alimentos sem gerar passivos ambientais, garantindo a qualidade do solo, ar e água;
- Melhoria contínua e prevenção da poluição, atendendo os requisitos da legislação ambiental;
- Capacitação e conscientização ambiental dos nossos colaboradores.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETIVO

Aproveitar o lodo residual, resultante do processo de flotação da Estação de Tratamento de Efluentes da Agrovêneto como matéria-prima para a ração animal, a fim de conservar os recursos naturais e contribuir para a prevenção da poluição e o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

3. APRESENTAÇÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Agrovêneto é uma empresa do setor alimentício, do ramo abatedouro de aves. Está localizada no município de Nova Veneza, SC na encosta da Serra Geral (Vide Figura 01).

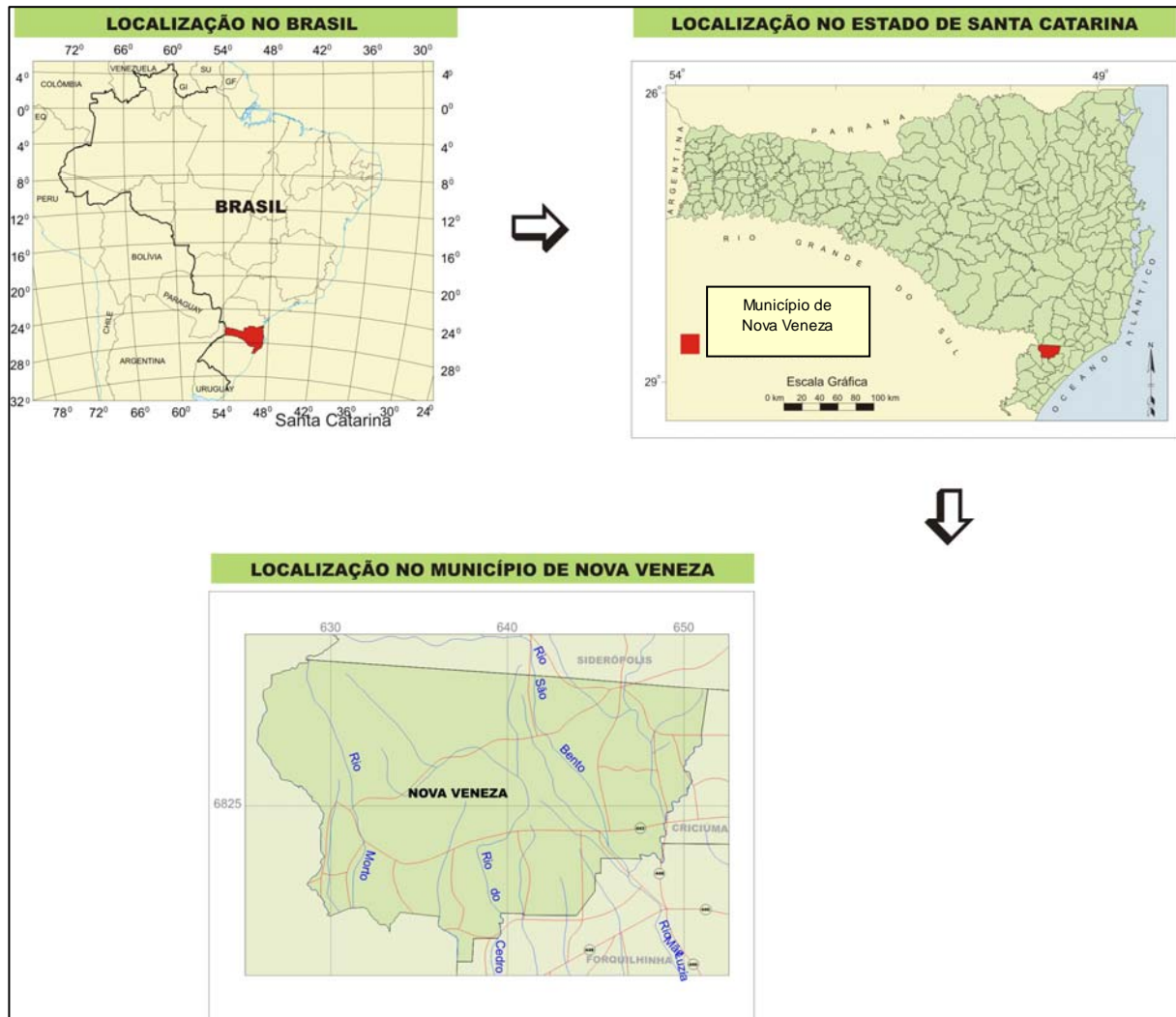


Figura 01: Mapa de localização do empreendimento: Brasil, Santa Catarina e Nova Veneza. Fonte: IPAT, 2006

Construída em 1996, a empresa iniciou suas atividades em 1997. Instalou-se em Nova Veneza, por encontrar neste município as condições indispensáveis e básicas para o seu funcionamento. Denominou-se Agroavícola Vêneto Ltda e escolheu Agrovêneto como marca. Inspirou-se ao nascer numa visão de realidade local. Com o intuito econômico, não abandonou uma visão social. Percebeu que estavam explícitas as necessidades de emprego e de renda; a necessidade de tornar rentável e auto suficiente a micro propriedade rural, característica desta região; um bom nicho de mercado buscando produtos e cortes especiais, quer no mercado interno, quer no mercado externo; os poderes públicos e fontes de financiamento abertos para projetos que dessem emprego ou fixassem o homem no campo; por fim um grupo de pessoas que se sentia capaz de unir estes anseios e dar uma resposta única para todos eles. Com esta visão e este caráter nasceu a Agrovêneto.

Atualmente a empresa abate 140.000 aves/dia e possui um quadro de 2.100 funcionários. Os tipos de produtos comercializados são:

- Congelados In natura e temperados.
- Resfriados In natura e temperados
- Frango inteiro resfriado In natura e temperado.
- Congelados individualmente.

Os produtos da Agrovêneto são comercializados no mercado interno para os estados de Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, e mercado externo como, Espanha, Itália, Japão, China, Rússia, Inglaterra, Alemanha, Holanda, Bélgica, Suíça, Hong Kong e África do Sul.

A Figura 02 mostra a empresa e suas limitações.



Figura 02: Vista panorâmica da Agrovêneto. Fonte: AGROVÊNETO, 2005?

O faturamento bruto da empresa em 2007 foi de R\$ 193.960.819,73, e a previsão para 2008 será de R\$ 242.000.000, sendo 75% provenientes do mercado externo e 25% do mercado interno.

Segundo relatório 2007/2008 da UBAC (União Brasileira de Avicultura) a participação da Agrovêneto no total da produção brasileira de frigorífico de 0,64%. Em relação aos volumes exportados pelo Brasil em 2007, a participação da Agrovêneto foi 1,3% ocupando a 11ª posição no ranking das empresas exportadoras.

Os investimentos ambientais realizados na empresa compreendem os seguintes projetos:

- Estação de Tratamento de Efluentes – ETE: aproximadamente R\$ 1.056.000,00.
- Tratamento dos resíduos sólidos: aproximadamente R\$ 647.000,00.
- Tratamento das emissões atmosféricas: aproximadamente R\$ 93.000,00 e está sendo investido R\$ 122.000,00.

Num futuro próximo será investido em aproveitamento de água da chuva.

4. DESENVOLVIMENTO

As empresas do setor alimentício, mais especificamente frigoríficos, utilizam em seus processos grandes quantidades de água, e conseqüentemente geram grandes quantidades de efluentes.

Preocupada em eliminar esse impacto ambiental, a Agrovêneto possui uma ETE, que funciona por um sistema de flotação. Neste processo a água tratada é encaminhada a um rio de classe II, conforme a Resolução CONAMA 357/2005. O resíduo decorrente da ETE (borra) antes encaminhado ao aterro, devidamente licenciado pela FATMA, através Licença Ambiental de Operação Nº 2189, agora é aproveitado totalmente na produção de farinha.

A seguir seguem as descrições relacionadas com o processo da ETE e destino final da borra.

- Descrição do processo da ETE
- Destinação da borra até junho de 2007
- Implantação do projeto de aproveitamento da borra

4.1 Descrição do processo da ETE

Os efluentes líquidos da planta da empresa escoam por gravidade até seus pré-tratamentos, localizados próximo à Fábrica de Farinhas. Na seqüência o efluente bruto passa pela peneira estática, onde os resíduos sólidos retirados são processados na Fábrica de Farinhas e o efluente líquido é bombeado para o tanque de equalização passando pela caixa de areia e calha Parshall. Posteriormente, o efluente passa pelo processo de flotação, para coagular, flocular e flotar a carga orgânica (*vide* Figura 03). O efluente é encaminhado ao corpo hídrico, onde são monitorados mensalmente os parâmetros, conforme solicitado na Licença Ambiental de Operação e obtêm-se uma remoção de DBO₅ maior que 80% .

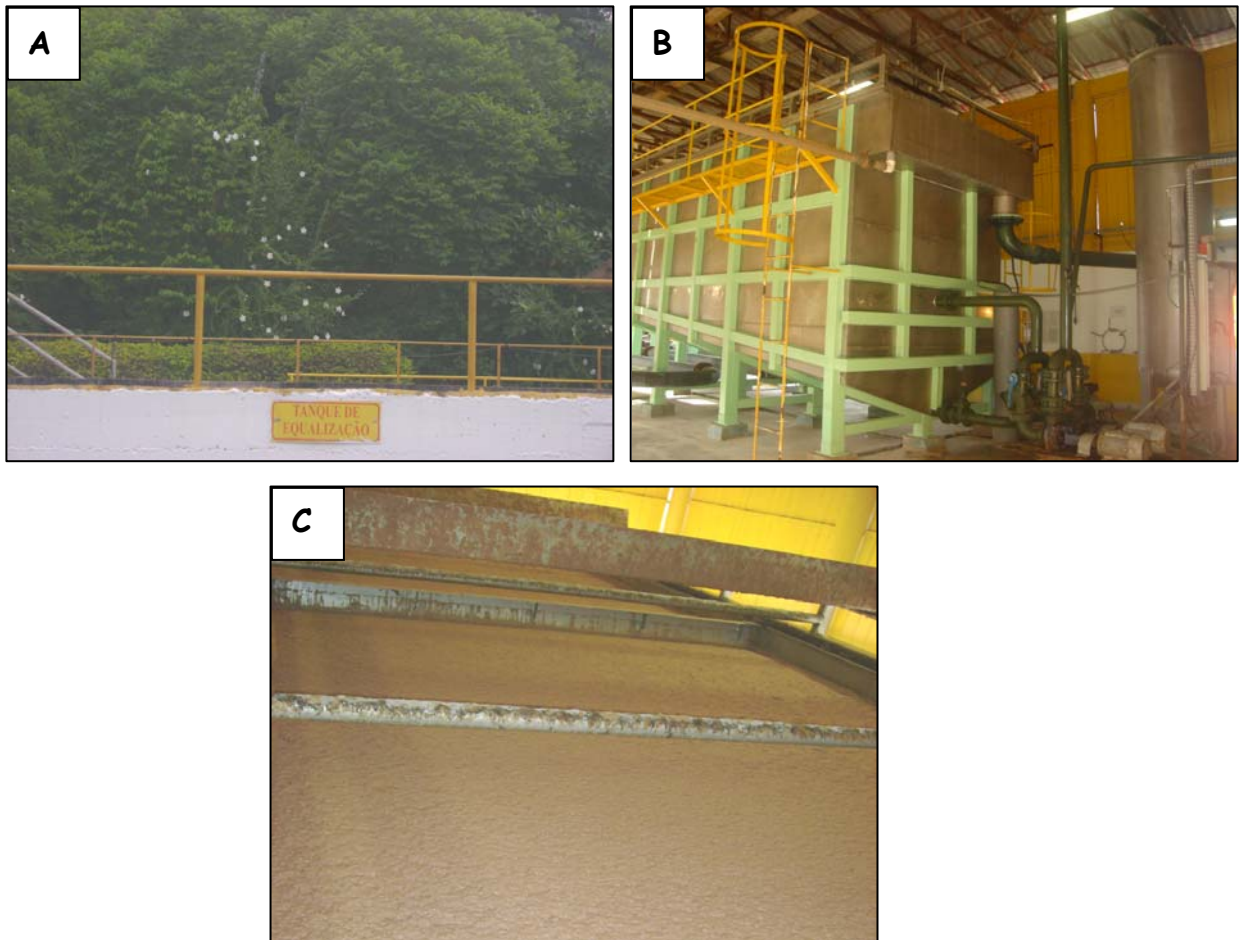


Figura 03: ETE – Processo de Tratamento de Efluente. A - Tanque de equalização B - Flotador C - raspador e borra sobre a água no flotador. Fonte: BIF, 2008

4.2 Destinação da borra até junho de 2007

Anterior a esta data, a borra flotada era encaminhada a um Tanque com capacidade de 5m³ e tempo de residência de 2,5 horas, para que o mesmo sofra deságüe. Em seguida a mesma era bombeada a uma centrífuga de alta rotação marca Perialise FP 600 com vazão de alimentação de 4m³/h formato cilíndrico. Esta tinha a finalidade de separar por diferença de densidade o sólido e água da borra, ou seja, duas fases. Era adicionado o polímero aniônico na tubulação antes de entrar na centrífuga a fim de deixar a borra mais densa. Posteriormente a mesma era encaminhada ao aterro da empresa, conforme mostra na Figura 04.



Figura 04: Vista panorâmica do aterro da empresa. Fonte: BIF, 2007 e 2005

4.3 Implantação do projeto de aproveitamento da borra

Em meados de maio de 2007 iniciaram os trabalhos para implantação do projeto. Foram realizadas as atividades conforme descrição a seguir do cronograma de execução.

a) Investimentos: O sistema completo de funcionamento do secador mais a tri-decanter teve um custo de R\$ 400.000,00 mais os custos de adequação do local.

b) Escolha do local de instalação do projeto: o sistema completo foi instalado no setor de fábrica de farinha próxima à caldeira, a fim de aproveitar de vapor gerado.

c) Troca dos produtos químicos na ETE: Foi realizada a troca dos produtos utilizados no tratamento de efluentes: coagulante inorgânico e sulfato de alumínio por produtos orgânico, a fim de não deixar resíduos de metais na água ou na borra.

d) Instalação do tanque de aquecimento: A borra é encaminhada do flotor diretamente para o tanque de aquecimento, atingindo uma temperatura de 95° C, para aquecimento da mesma.

e) Instalação da Tri-decanter: Posteriormente a borra é encaminhada ao equipamento chamado tri-decanter da marca GRATT GMT 400L com capacidade de

5000m³/h. O equipamento tem a finalidade de realizar a separação da borra em três fases distintas: óleo, água e sólido. O óleo vai para os tanques e depois é comercializado, água retoma a ETE e o sólido vai para o secador.

f) Instalação do Secador Rotativo: O sólido passa por um sistema de secagem no secador rotativo da marca GRATT, GMT – 3 com capacidade de 1t/h, onde atinge a uma temperatura de 140°C. Posteriormente a farinha é comercializada.

g) Funcionamento do sistema: Após a instalação do sistema citado acima, foi realizado os ajustes e o mesmo passou a funcionar em junho de 2007.

Na Figura 05 mostra o fluxograma do projeto e na Figura 06 amostras de óleo e de farinha resultante da borra.

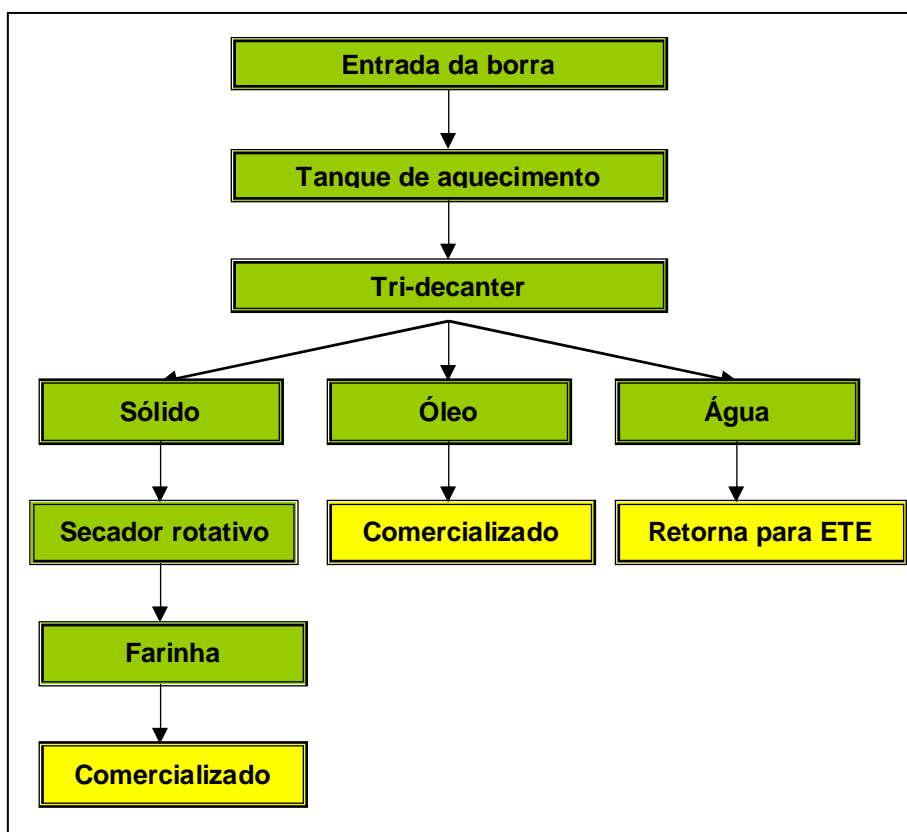


Figura 05: Fluxograma do sistema de secagem da borra resultante do processo de flotação da ETE.

4.4 Viabilidade econômica

O projeto foi viável economicamente, pois a borra passou a ser considerada uma matéria-prima, mas para isto foi necessária a realização das trocas dos produtos químicos utilizados no processo de tratamento de efluentes. No Quadro 02 estão apresentados os tipos de produtos químicos, a quantidade consumida e o valor em reais gastos diariamente. No Quadro 03 apresenta a quantidade e o valor do óleo e da farinha resultante da borra.

Quadro 02: Produtos químicos utilizados diariamente no sistema

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor total
Polímeros FLOC	10Kg	R\$ 12,20Kg	R\$ 122,00
Coagulante COAG OR 100	450L	R\$ 4,00L	R\$ 1.800,00
Nutradox E	6L	R\$ 29,30Kg	R\$ 175,80
Total			R\$ 2097,8

Quadro 03: Quantidade de Óleo e Farinha resultante da borra diariamente

Produto	Quantidade (média)	Valor unitário	Valor total
Óleo:	2.750L	R\$ 1,00	R\$ 2.750,00
Sólidos	2.300 Kg	R\$ 0,55	R\$ 1.265,00
Total			R\$ 4.015,00

Desse modo é possível observar que diariamente obtêm-se um lucro de R\$ 1.917,20 e ao final do mês R\$42.178,4. Sendo assim, o projeto se pagou nos primeiros oito meses de operação.

5. BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Com a implantação do projeto de aproveitamento da borra, os benefícios ambientais são inúmeros, como:

- Prolongamento de vida útil dos aterros;
- Diminuição da quantidade de resíduo a ser aterrado;
- Preservação dos recursos naturais;
- Diminuição do consumo de recursos naturais;
- Prevenção da poluição;
- Diminuição dos impactos ambientais;
- Geração de empregos diretos e indiretos;
- Promoção de uma consciência ambiental.

Nesse sentido, a Agrovêneto S.A. – Indústria de Alimentos, implementou uma tecnologia para evidenciar o comprometimento legal, social e ético que a empresa assume diante da sociedade, através de uma produção sustentável, todos os resíduos provenientes do processo são gerenciados e destinados adequadamente sem causar danos ao meio ambiente.