

ESPAÇO DE PRÁTICAS EM SUSTENTABILIDADE



ENERGIA TÉRMICA COM BIOMASSA,



UM NEGÓCIO A TODO VAPOR

Como parte do esforço para conter as mudanças climáticas, as companhias deverão buscar alternativas para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, acelerando a adoção de processos e tecnologias de baixo carbono. A transição para um modelo de produção mais limpo, passa, em boa medida, pela substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia.

No caso das indústrias que dependem da geração de vapor – química, de mineração, alimentos e celulose, por exemplo – uma solução é substituir as caldeiras à base de óleo e gás natural por caldeiras que utilizam biomassa. Só que a troca requer um alto investimento em equipamentos e traz maior complexidade operacional.

Atentos a essa realidade, os empreendedores Paulo Skaf Filho, Marcos Brant de Carvalho, Fabio Brant de Carvalho e Roberto Lombardi de Barros, sócios da Combio Energias Renováveis, construíram um negócio ainda novo no Brasil: a venda de vapor 100% gerado a partir de resíduos agrícolas e de atividades de reflorestamento.

A empresa instala a caldeira, faz sua operação e manutenção, capta a matéria prima e cuida dos resíduos gerados. Tudo dentro de um conceito de ciclo fechado, em que o impacto ambiental é minimizado.

“Além de substituir o combustível fóssil pelo renovável, o cliente deixa de cuidar de uma operação que é essencial para seu processo, mas que não é sua atividade fim. E com um benefício adicional de redução do custo do vapor gerado”, afirma Paulo Skaf Filho.

105 mil

toneladas de CO₂ deixaram de ser emitidas pelas caldeiras operadas pela Combio em 2015. Em 2016, as emissões evitadas deverão ser superiores a 162 mil toneladas, segundo a empresa.

Este case está relacionado aos seguintes **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:**

- 7 - Energias renováveis
- 13 - Combate às mudanças climáticas



SOBRE A COMBIO

100

funcionários distribuídos entre a matriz (SP) e filiais.

8
caldeiras

de biomassa instaladas em 5 clientes em São Paulo, Pará, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

1
unidade de captação

e processamento de resíduos florestais junto à Fibria, em São Paulo.

455 mil
toneladas

de vapor produzidas em 2015.

Uma das primeiras companhias certificadas pelo **SISTEMA B**, um movimento formado por iniciativas que fazem uso de seu poder de mercado para resolver problemas sociais e ambientais.

Os executivos da Combio: a partir da esquerda, Marcos Brant de Carvalho e Roberto Lombardi de Barros (em pé), Roberto Véras Júnior, Fabio Brant de Carvalho e Paulo Skaf Filho.

TUDO COMEÇOU COM UMA IDEIA QUE VIROU OUTRA

Quando se juntaram pela primeira vez, os sócios da Combio pensavam em construir uma fábrica para a produção de pellets (resíduo de madeira de reflorestamento compactado) para exportação. Depois de investigar profundamente o mercado potencial, no Brasil e no exterior, o grupo chegou à conclusão que a melhor solução para a biomassa é seu uso próximo ao local em que o resíduo é gerado.

Isso, basicamente, em função do transporte. “Levar resíduos a uma distância superior a 200 quilômetros pode ser inviável do ponto de vista econômico, além de atrelar uma grande quantidade de emissões de CO₂”, explica o gerente administrativo da Combio, Roberto Véras Júnior.

Foi o que levou os empresários a modelarem um negócio que tornasse viável o uso da biomassa por parte da indústria. A empresa iniciou as suas atividades em meados de 2008, tendo como primeiro cliente uma indústria

de médio porte do interior de São Paulo. A crise deflagrada naquele ano nos Estados Unidos e que afetou severamente a economia mundial levou o cliente a praticamente interromper suas atividades. Superado o percalço, o negócio deslançou.

A companhia entrou em 2016 com quatro plantas em operação na Klabin, Santher, Cervejaria Petrópolis e Imerys (multinacional francesa do ramo de mineração) e outra em implantação na Votorantim Metais, produzindo 65 mil toneladas de vapor ao mês. E já tem na carteira outros projetos para o ano, dois deles, com investimentos de R\$

25 milhões, financiados por meio da linha de Financiamentos Socioambientais do Banco Santander. “O negócio do cliente é a sustentabilidade e corremos atrás da melhor alternativa para apoiar sua expansão”, conta o gerente de Relacionamento do Santander, Paulo Cesar Segato Covre.

“A parceria com a Combio fará com que a Klabin deixe de queimar 15 mil toneladas de óleo combustível por ano na unidade de Angatuba”

(Mauro Yamamoto, gerente Industrial de Operações Reciclados e Angatuba da Klabin)



2008

Início do primeiro projeto em Mogi Mirim (SP), que entrou em operação em 2009.

Parceria com a Fibria Celulose para coleta de rejeitos de eucalipto na unidade de Capão Bonito (SP).

2011

2012

Início do fornecimento de vapor para a Klabin, em Angatuba (SP). Depois, vieram a Santher, em Guaíba (RS), e a Cervejaria Petrópolis, em Boituva (SP).

Fechamento de contrato para instalação de duas unidades de geração de vapor na Klabin.

2014

2015

Início de fornecimento de vapor para Imerys, em Barcarena (Pará).

Financiamento de R\$ 25 milhões junto ao Santander para investimento em duas novas unidades, uma delas na Votorantim Metais, em Três Marias (MG).

EMISSÕES EVITADAS EM CADA INSTALAÇÃO

KLABIN

70 mil

toneladas de CO₂ ao ano em Angatuba, a partir do final de 2016.

SANTHER

17 mil

toneladas ao ano de CO₂ ao ano na fábrica de Guaíba.

A Santher usa o vapor para o processo de secagem do papel.

CERVEJARIA PETRÓPOLIS

34 mil

toneladas de CO₂ ao ano na planta de Boituva.

A cervejaria utiliza vapor para cozinhar a cevada e esterilizar vasilhames.

IMERYS

30 mil

toneladas de CO₂ ao ano na planta de Barcarena.

A mineradora usa vapor para a secagem do caulim, um pigmento natural, branqueador.

VOTORANTIM METAIS

56 mil

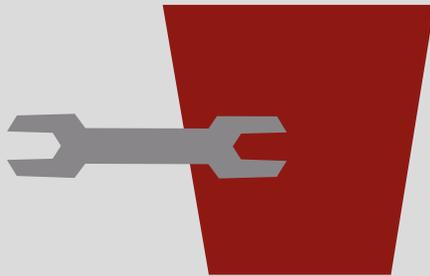
toneladas de CO₂ ao ano (estimado) em Três Marias.

A caldeira deve entrar em operação em novembro de 2016.

COMO FUNCIONA A OPERAÇÃO DE VENDA DE VAPOR

1 INSTALAÇÃO DA CALDEIRA

A Combio instala a caldeira de biomassa dentro da planta industrial do cliente ou em um terreno vizinho e estabelece, ali, uma filial.



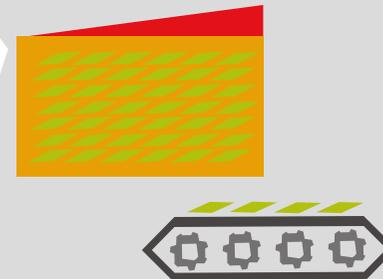
2 CAPTAÇÃO DE BIOMASSA

A empresa busca na região a melhor opção de biomassa, considerando dois aspectos essenciais: menor distância no transporte e aproveitamento de um resíduo que represente um problema ambiental local. Nas plantas atuais, são usados casca de arroz, restos de madeira e caroço de açaí.



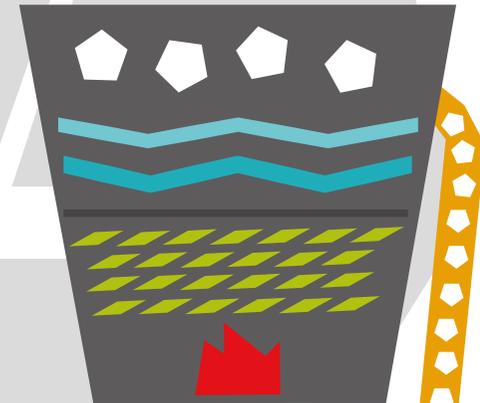
3 ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO

O material é processado e depositado em armazéns próximos à caldeira. Um sistema de alimentação com esteiras leva a biomassa até a fornalha da caldeira, onde é queimada.



4 GERAÇÃO DO VAPOR

A queima produz gás quente, aquecendo a água e gerando vapor.



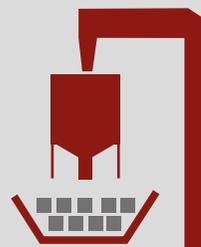
7 CONTROLE OPERACIONAL

O processo de produção de vapor é automatizado e acompanhado nas salas de controle instaladas em cada unidade. Os parâmetros da caldeira podem ser monitorados à distância.



6 APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS

As emissões geradas pela queima da biomassa (material particulado) são minimizadas por meio de um sofisticado sistema de filtragem. As cinzas captadas são destinadas à produção de fertilizantes orgânicos ou compostagem.



5 ENTREGA DO PRODUTO

O vapor segue, então, por tubulação, até a linha industrial do cliente, onde é coletado. A caldeira existente anteriormente na unidade fica preservada como back up.



SOLUÇÃO AMBIENTAL NA FORNALHA

Os resíduos de matéria orgânica depositados no solo geram gases de efeito estufa durante seu processo de decomposição. Quando eles são aproveitados nas caldeiras de biomassa, há um duplo benefício: mitigação de um problema ambiental em uma ponta e redução do uso de combustíveis fósseis em outra.

Para suprir a necessidade de matéria-prima para alimentar as caldeiras da Klabin e da Cervejaria Petrópolis, no interior de São Paulo, a Combio capta resíduos florestais na unidade de Capão Bonito da Fibria. Acompanha a colheita do eucalipto, recolhe e processa os galhos, cascas e cavacos rejeitados na colheita. Um material similar será utilizado na caldeira da Votorantim Metais.

No Rio Grande do Sul, é utilizado um resíduo característico da região, a casca de arroz, muitas vezes incinerado a céu aberto ou jogado em locais inapropriados por pequenos produtores. Já no Pará, a caldeira da Imerys é alimentada com caroço de açaí, considerado um problema ambiental grave naquela região. Boa parte do resíduo gerado pelo processamento da fruta acaba sendo indevidamente descartado nos rios, causando assoreamento.



VOLUME DE BIOMASSA USADA AO ANO

135 mil

toneladas de resíduos e madeira de reflorestamento

16 mil

toneladas de casca de arroz

24 mil

toneladas de caroço de açaí

NEGÓCIOS SOCIOAMBIENTAIS

Veja o que o Santander pode fazer para ajudar a sua empresa a prosperar com sustentabilidade: santander.com.br/creditoparasustentabilidade



FECHANDO O CICLO

A queima de biomassa emite uma quantidade de material particulado superior aos combustíveis fósseis, o que requer investimentos em sistemas de filtragem altamente eficientes. Nas unidades da Combio, são utilizados, sequencialmente, dois filtros: multiciclone e filtro de mangas. O primeiro retém as partículas maiores, já as mais finas são retidas nos filtros de mangas.

As cinzas captadas no processo têm características fertilizantes e são destinadas à fabricação de adubo orgânico ou compostagem. A cinza da casca de arroz, por exemplo, contém sílica e potássio, que são benéficos para o solo.

Em cada região é utilizada uma estratégia para aproveitamento do material. No Rio Grande do Sul, a empresa firmou parceria a cooperativa de agricultores orgânicos Ecocitrus, que recolhe as cinzas e distribui para os produtores.

“A utilização da cinza reduz a necessidade do uso de fertilizantes químicos, contribuindo para a redução da acidificação do solo e aumento do suprimento de macro e micronutrientes essenciais para o desenvolvimento das plantas”, explica a bióloga Adriana Regina Bohn Kleinschmitt, responsável pela usina de compostagem da Ecocitrus.



santander.com.br/sustentabilidade

Este case foi produzido em fevereiro de 2016 pela área de Sustentabilidade do Banco Santander. Texto: Casa Azul Conteúdo e Sustentabilidade. Layout: Simone Chacham. Fotos: Arquivo Combio, cedidas pela empresa.