

**DEDINI**

INDÚSTRIAS DE BASE

# Projeto Água

apoio



**FUNDAÇÃO  
MARIO DEDINI**

# Introdução

A degradação de importantes biomas vem causando sérios desequilíbrios ambientais, fazendo-se necessário, cada vez mais, aprofundar as discussões e as ações de sustentabilidade que garantam a qualidade de vida desta e das futuras gerações.

Todos sabemos que os grandes impactos ambientais adversos ao meio ambiente decorrem, em sua maioria, de ações praticadas no uso e na ocupação do solo, tais como a derrubada irregular de florestas, que gera o assoreamento de cursos d'água, a perda da diversidade de espécies da fauna e da flora locais e a diminuição da qualidade do ar, entre outros problemas. Nesse quadro, as ações que minimizem esses impactos constituem importantes ferramentas de preservação.

Porque a água, recurso único e finito, se configura como a principal fonte de vida, essencial para a sobrevivência humana, devem-se considerar os recursos hídricos/ bacias hidrográficas como os fatores de maior importância na formulação de políticas de empresas, órgãos públicos e comunidades.

A grande demanda da água doce disponível no planeta por parte da indústria, menor apenas do que a da agricultura, tem levado as empresas a desenvolver e a criar formas alternativas de obtenção desse recurso natural, visando a uma maior economia, haja vista que o consumo se reflete diretamente nos custos da produção.

Ações de uso otimizado, como a conservação e o reuso da água, vêm disseminando-se em todo o Brasil. Nessa direção, é bom ressaltar que consistem, basicamente, na gestão da demanda, ou seja, na utilização de fontes alternativas de água, que se reflita na redução dos volumes de água captados de bacias hidrográficas, e não em ações voltadas para a preservação e a manutenção dos recursos hídricos, ainda muito tímidas.

Diante desse quadro, a Dedini, consciente de sua responsabilidade e da importância de suas ações em favor do meio ambiente, tem se empenhado em promover melhorias contínuas em suas unidades e sistemas de produção, visando à minimização dos impactos gerados, desenvolvendo e implementando projetos que garantam a sustentabilidade, através da recomposição, da manutenção e da preservação da bacia hidrográfica, do uso correto dos recursos naturais e da disseminação da consciência ambiental. Alinhando a instituição às práticas de responsabilidade socioambiental, contribui, de forma significativa, para preservar, com equilíbrio, o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto acima, em 2001, o Conselho e a diretoria definiram, com o apoio da Fundação Mario Dedini, o direcionamento de esforços para o desenvolvimento e a implementação do "Projeto Água".

# Principais constatações da situação no início dos trabalhos (2001)

- As margens do Ribeirão Guamium encontravam-se, em sua grande maioria, degradadas pela atividade agrícola, com a mata ciliar destruída, o que prejudica a formação e a manutenção da serapilheira e favorece o assoreamento, danificando a qualidade da água, da flora e da fauna aquáticas. A maioria das nascentes que fazem parte da microbacia do Guamium se encontrava degradada pelo desmatamento e pelo consequente assoreamento.
- A utilização dos recursos hídricos, bem como os controles realizados pela empresa (consumo, qualidade da água, equipamentos etc.) não estavam, à época, totalmente adequados, já que não correspondiam às melhores práticas e aos melhores processos disponíveis no mercado.
- A cultura, a educação, o entendimento e a prática dos nossos colaboradores e da comunidade, frente ao assunto, não eram as melhores e as mais adequadas, resultando em desperdícios e na má conservação do recurso natural e do meio ambiente.

## Objetivos

Após essa análise da situação, no início dos trabalhos, o grupo definiu, como prioridade, quatro grandes objetivos:

1. Recuperar, preservar, manejar e melhorar continuamente os recursos naturais hídricos da microbacia do Guamium;
2. Aumentar o nível de educação/ conscientização ambiental de seus colaboradores e da comunidade;
3. Reduzir o consumo de água em nossas instalações/ processos;
4. Reutilizar os recursos hídricos.

## Metas

Por tratar-se de um assunto dinâmico, que requer muita atenção e melhorias contínuas, analisaram-se e revisaram-se as metas, ao longo do desenvolvimento do projeto. Hoje temos, como desafio, atingir os objetivos acima estabelecidos até 2014, viabilizados através de:

1. Plantio de 20.000 árvores; por tonelada produzida, em relação à quantidade usada no ano de 2011;
2. Treinamentos a todos os colaboradores da Unidade Fundação e a parte da comunidade, representada por escolas;
3. Redução de 5% no volume da água consumida
4. Reutilizar 20% da água consumida, através de aproveitamento da água pluvial e do tratamento de efluentes, transformando-a em água de reuso.

## Processo Industrial

A Dedini S/A Indústrias de Base é uma empresa familiar, com capital 100% nacional e conta com diversas unidades espalhadas pelo Brasil (Piracicaba–SP, Sertãozinho–SP, Maceió–AL, Jaboatão do Guararapes-PE), atuando na produção de bens de capital.

A Fundação Mario Dedini, constituída como um braço social da empresa, tem foco no público externo, e vem desenvolvendo e apoiando projetos voltados à comunidade, em parceria com o poder público, com ONGs e com a iniciativa privada, os quais primam pela sustentabilidade e incentivam projetos internos dessa natureza.

Muitas das ações, estabelecidas nesse projeto, foram aplicadas em todas as unidades do grupo, embora seu foco principal seja a Unidade Fundição Dedini.

A Unidade Fundição Dedini constitui uma das maiores e mais modernas instaladas no Brasil. Localizada na Rodovia Piracicaba–Rio Claro, Km 27,5, começou a construir sua nova instalação no ano de 2001, utilizando padrões modernos de processos de produção, de lay out e de equipamentos/ instalações de última geração. A meta da empresa é garantir um padrão internacional de

qualidade, suportado por diversas certificações, entre elas, a NBR ISO 9001 e a NBR ISO 14001. Durante a construção, levou-se também em conta a preocupação com o meio ambiente, através do desenvolvimento e da instalação de processos e de equipamentos que atendam aos requisitos das legislações ambientais nacionais.

A nova instalação iniciou suas atividades no final de 2002 e, hoje, possui uma capacidade produtiva de até 40 mil toneladas/ ano, capacitada para produzir peças de até 45 toneladas, com forte atuação no fornecimento para os segmentos de açúcar e etanol, de hidrogeração, de mineração e de veículos automotivos.

As instalações modernas e os investimentos significativos em processos e equipamentos, para a melhoria dos sistemas de gestão da qualidade e do ambiente, por meio da redução e do controle da poluição, da segregação dos resíduos industriais, de sua destinação adequada, do tratamento de efluentes, da reciclagem de resíduos, entre outras ações de sustentabilidade, fizeram da Fundição Dedini uma importante referência no mercado de fundição, tanto no Brasil quanto no exterior.



O processo de fundição demanda a utilização de uma quantidade significativa de água, cujo maior consumo incide no processo de resfriamento dos fornos de fusão.

Hoje, toda a água utilizada pela unidade Dedini Fundição, tanto para o consumo humano como para o industrial, provém da microbacia do Guamium.



## Descrição

Delegou-se a responsabilidade pela coordenação do Projeto Água à área de Serviços Gerais da Empresa, que tem atuação corporativa no grupo. Constituiu-se um grupo de trabalho com responsabilidade pelo estudo, pelo desenvolvimento e pela implementação do projeto.

Este apresenta, como estrutura fundamental, as três características representadas e detalhadas na figura abaixo:



## Microbacia hidrográfica do Guamium

O município de Piracicaba é cidade-polo de uma região populosa (aproximadamente três milhões de habitantes), cuja bacia hidrográfica abrange uma área de 12.400 km<sup>2</sup>, atendendo a 50 municípios e a 8% da população do Estado de São Paulo. Na composição dessa bacia hidrográfica, uma das microbacias de maior expressão é a do Guamium, situada no município de Piracicaba, onde ocupa uma área de 7.051 hectares. Essa microbacia caracteriza-se por impactos negativos em seus recursos florestais, por reservas legais (RL) deficientes e por áreas de preservação permanente (APP) ocupadas, principalmente, pela agricultura e pelo processo de urbanização intenso. Do total da área da microbacia, 78% são ocupados pela agricultura e 7%, por

trechos urbanos. Dos 211,53 hectares de APP, inseridos nessa microbacia, a atividade agrícola ocupa 37% da área, enquanto o setor urbano, outros 10%.

A microbacia hidrográfica do Guamium origina-se no Distrito Rural de Tanquinho, município de Piracicaba, e conta com aproximadamente 34 nascentes. Percorre uma extensão em torno de 17,9 km e drena cerca de 7.051 hectares, desaguando no Rio Piracicaba, no município de mesmo nome. Suas águas estão classificadas como “Água doce classe 2 - Destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional”, de acordo com a Resolução Conama 357/05.



Micro bacia do Guamium



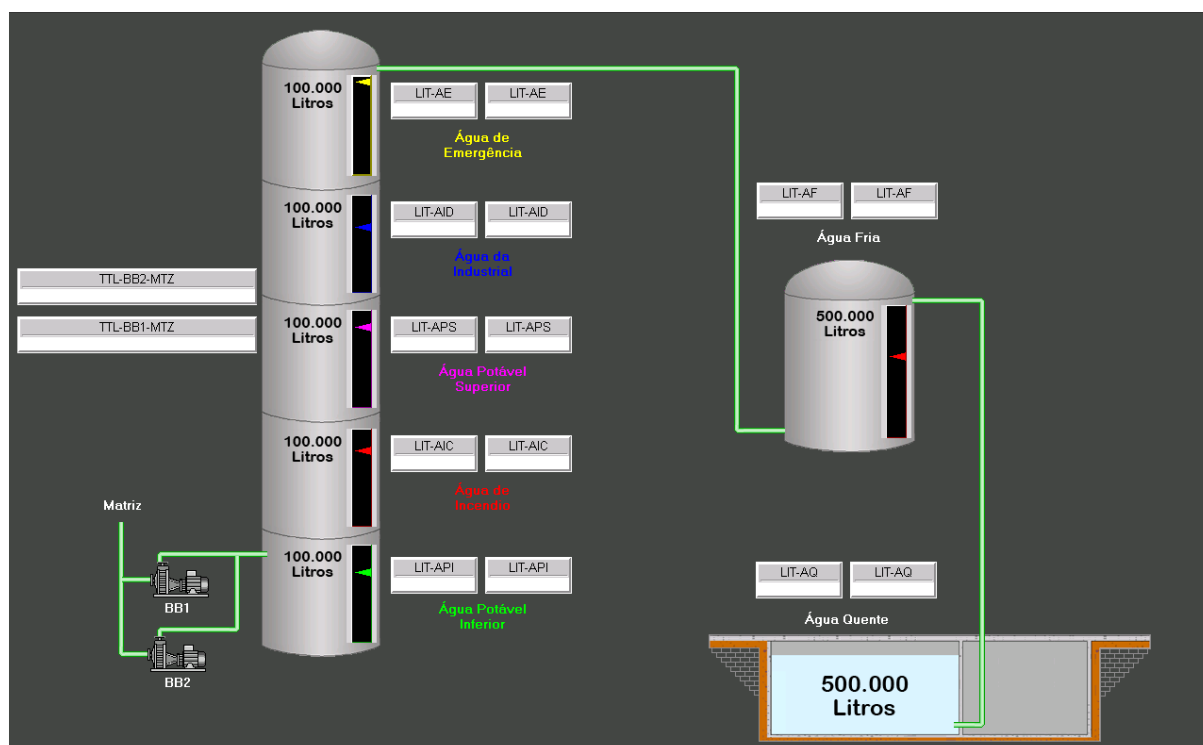
Nascente Principal



# Principais Ações Implementadas

## 1 - Sistema de Reuso de Água para o Resfriamento dos Fornos Fusores

1. Durante a instalação do parque fabril da unidade Fundição, a empresa já se preocupava em buscar a sustentabilidade, tanto que, para o sistema de refrigeração dos fornos fusores, projetou e construiu três reservatórios, com capacidade de armazenamento de 500.000 litros de água cada um: um tanque de água elevada, um tanque de água industrial quente e um tanque de água industrial fria;
2. No período de 2002 a 2003, a água industrial utilizada no sistema foi adquirida do Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE). Já em 2004, foi instalada uma tubulação subterrânea, de aproximadamente 2 km de extensão, ligando a Estação de Tratamento de Água da Unidade Dedini Caldeiraria ao sistema de distribuição de água da unidade Fundição. Dessa forma, a unidade Fundição deixou de utilizar, para o uso industrial, a água fornecida pelo SEMAE e passou a utilizar a água captada da
- microbacia do Guamium, reduzindo os custos de fabricação;
3. Por tratar-se de atividade de fundição, o estudo de alternativas para minimizar os impactos ambientais constitui mecanismo demasiadamente importante e deve nortear os esforços de preservação do recurso natural “água”, fundamental para manter a vida;
4. Automatizou-se todo o processo do sistema de resfriamento dos fornos, que passou a ser comandado por um “Sistema Supervisório”, constituído por um software, munido de sensores de nível e de temperatura, com capacidade para interpretar as demandas do processo produtivo e dimensionar o volume adequado de água, de acordo com a quantidade e a temperatura dos fornos ativos no processo, evitando desperdícios.



Software de controle do sistema

Esse sistema permite que a água utilizada sofra resfriamento e retorne ao processo produtivo, em nível adequado de temperatura; a intenção é evitar o descarte e, conseqüentemente, reduzir o volume de água captado diretamente da natureza.

O fluxo de água, no sistema de refrigeração, são, aproximadamente, 144.000m<sup>3</sup> por mês, ou 4.800m<sup>3</sup> por dia, ou 200m<sup>3</sup> por hora.

Caso o sistema não fosse dotado de um circuito fechado (tratamento, armazenamento e reutilização) e o volume de água usado tivesse de se descartar diariamente na natureza e se repor, através de nova captação na microbacia do Guamium ou em outras fontes, certamente causaria um grande impacto sobre o meio ambiente, podendo produzir a escassez de vazão, o que tornaria o recurso insuficiente para aplicá-lo com outros fins.

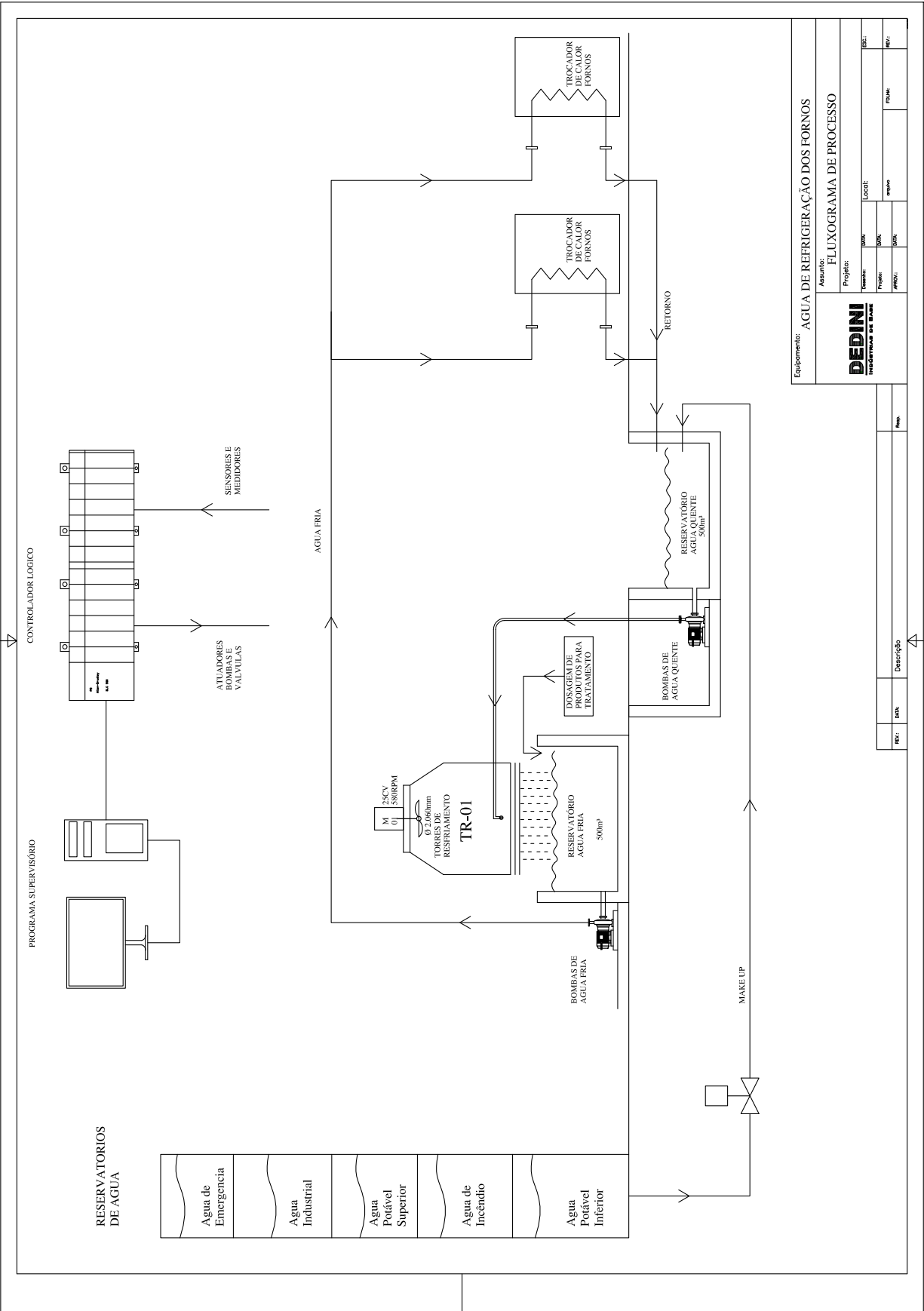
O volume da água reposta no sistema de refrigeração e captada da microbacia do Guamium constitui um percentual de perda que ocorre ocasionada, principalmente, pela evaporação, da ordem de 50m<sup>3</sup> por dia, que representam menos de 1% da demanda diária no processo.

A estação de bombeamento foi projetada para centralizar a instalação de todas as bombas, de modo a permitir a rápida identificação e reparação de possíveis falhas.

Visando, também, à preservação dos equipamentos, equipou-se o sistema com dispositivos de emergência, capazes de suprir, por gravidade, a água necessária para o resfriamento, durante um certo tempo. Também se instalou um gerador, para manter o sistema em funcionamento, no caso da falta de energia elétrica.

Valor do investimento em 2002 = R\$ 2.400.000,00

Fluxograma





## 2 - Captação de Água de Chuva

Na unidade Fundição, construíram-se cisternas para armazenar a água da chuva, captada nos prédios administrativos e no viveiro de mudas, e utilizada nos sanitários e na irrigação dos jardins.



Cisterna do prédio administrativo  
Capacidade: 10 m<sup>3</sup>

Valor do investimento em 2007 = R\$ 3.000,00



Cisterna no viveiro de mudas  
Capacidade: 10 mil m<sup>3</sup>

Valor do investimento em 2011 = R\$ 20.000,00

## 3 - Recuperação da Barragem de captação de água no Ribeirão Guamium

Para recuperá-la, levou-se, em conta, a vazão da microbacia, no intuito de evitar o represamento do ribeirão. Após o necessário estudo, implementou-se um projeto de desaceleração do fluxo da água, por meio do rebaixamento dos dutos de vazão, de forma a evitar que a água ficasse represada, mesmo em períodos de estiagem.

No projeto de recuperação da barragem, a orientação foi o respeito e os cuidados com a fauna do ribeirão, construindo-se um sistema de escada, após os dutos de vazão, que propicia a realização normal do ciclo da piracema.

Valor do investimento em 2003 = R\$ 44.000,00

## 4 - Reflorestamento

Em parceria com a fornecedora Florespi (Associação de Recuperação Florestal da Bacia do Rio Piracicaba e Região), procedeu-se ao plantio de 12.994 mudas de árvores nativas, em quatro áreas distintas, abrangendo uma área total de 97.787,91m<sup>2</sup>. Plantaram-se 56 espécies diferentes, distribuídas da seguinte forma:

### A. Reflorestamento do Estacionamento da unidade Fundição, que faz parte da microbacia do Guamium.

- Em agosto de 2004, plantaram-se 525 mudas, abrangendo uma área de 7.100m<sup>2</sup>.



Preparo da área



Adubação das covas



Distribuição das mudas



Situação atual



**B. Reflorestamento nas imediações da represa de captação de água, às margens do Ribeirão Guamium.**

- Em fevereiro de 2005, plantaram-se 8.932 mudas, abrangendo uma área de 70.854,91 m<sup>2</sup>.

**Reflorestamento Guamium**



Coveamento tratorizado



Alinhamento das covas



Distribuição das mudas



Mudas plantadas



- Em dezembro de 2008, realizou-se a manutenção do plantio, com 297 mudas replantadas.

### Manutenção do Plantio



Coroamento das mudas



Roçado no mato nas linhas de plantio



Manutenção do projeto em andamento



Crescimento viçoso das mudas em torno da lagoa



Situação atual



**C. Reflorestamento nas imediações da unidade Fundação, ao lado do setor de modelação.**

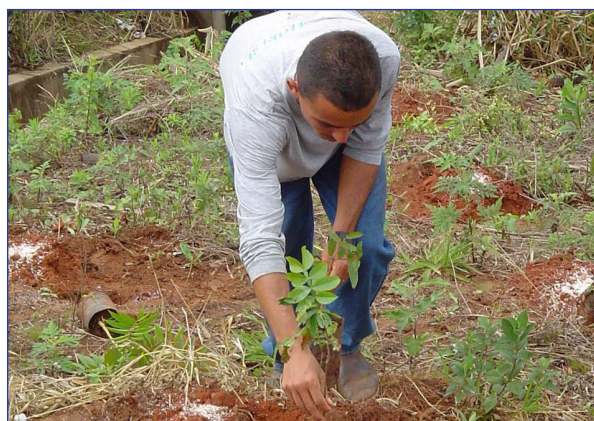
- Em maio de 2005, plantaram-se 2.903 mudas, abrangendo uma área de 19.136 m<sup>2</sup>.



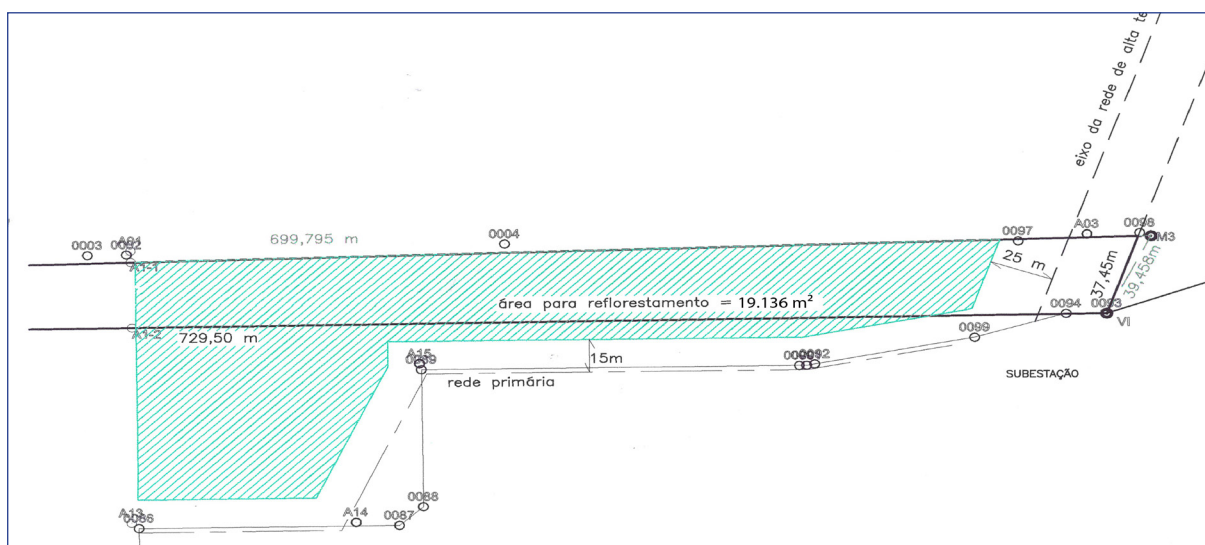
Preparo da área- roçada da área



### Abertura de cova para o plantio



## Plantio de mudas



Área reflorestada ao lado da modelação

- Em março de 2007, ocorreu a manutenção do plantio, com 217 mudas replantadas.



**D. Reflorestamento de uma área interna da Fundação em frente ao ambulatório médico.**

- Plantaram-se 120 mudas, abrangendo uma área de 697 m<sup>2</sup>.



Acionistas e filhos dos colaboradores participam do plantio de mudas



Situação atual

Total do investimento no reflorestamento = R\$ 74.000,00

## 5 - Mapeamento da Bacia do Guamium

Realizou-se o mapeamento de toda a microbacia do Guamium, de forma a identificar todas as nascentes; elaborou-se, também, um diagnóstico, relatando as condições em que se encontram as nascentes, as matas ciliares, as zonas alagadas e as zonas ripárias, entre outros aspectos.

## 6 - Viveiro de Mudanças

Em função da experiência com as áreas reflorestadas e do grande volume de mudas de árvores, necessário para atingir nosso objetivo de reflorestar as margens e as nascentes da microbacia do Guamium, desenvolveu-se e construiu-se um viveiro de mudas, nas dependências da Unidade Fundição. Vale ressaltar que o projeto desenvolvido e implementado é autossustentável. Na estrutura, reaproveitaram-se materiais inativos, disponíveis nas unidades. A água utilizada é proveniente de captação da água da chuva, armazenada em cisternas e bombeada para irrigar o viveiro, por meio de um sistema híbrido, alinhando energia eólica (turbina) e solar (placa fotovoltaica), armazenada em baterias estacionárias, e também utilizada na iluminação. Atualmente, o viveiro tem a capacidade de produzir seis mil mudas/ano.

O viveiro de mudas terá atividades constantes, porém, a princípio, sua prioridade é a produ-

ção de mudas para o reflorestamento das matas ciliares da microbacia do Guamium. Após a finalização do reflorestamento, as mudas produzidas serão doadas para a comunidade. Futuramente, serão construídas composteiras, próximas ao viveiro de mudas, que utilizarão, como matéria-prima, as podas de jardinagem, utilizando-se o substrato gerado na produção e no plantio das mudas.

O viveiro de mudas contribuirá, de forma significativa, para construir, por meio da educação, a consciência ambiental, constante no Projeto Água, pois possibilitará, aos participantes/treinandos, a oportunidade de conhecer e de ter contato com um completo processo de produção de mudas, que se utiliza de um sistema autossustentável (energia limpa, reutilização de recursos naturais e produção de material orgânico).



Viveiro de Mudanças



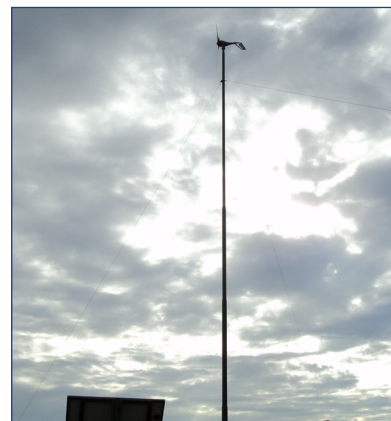
Parte interna do viveiro



Cisterna

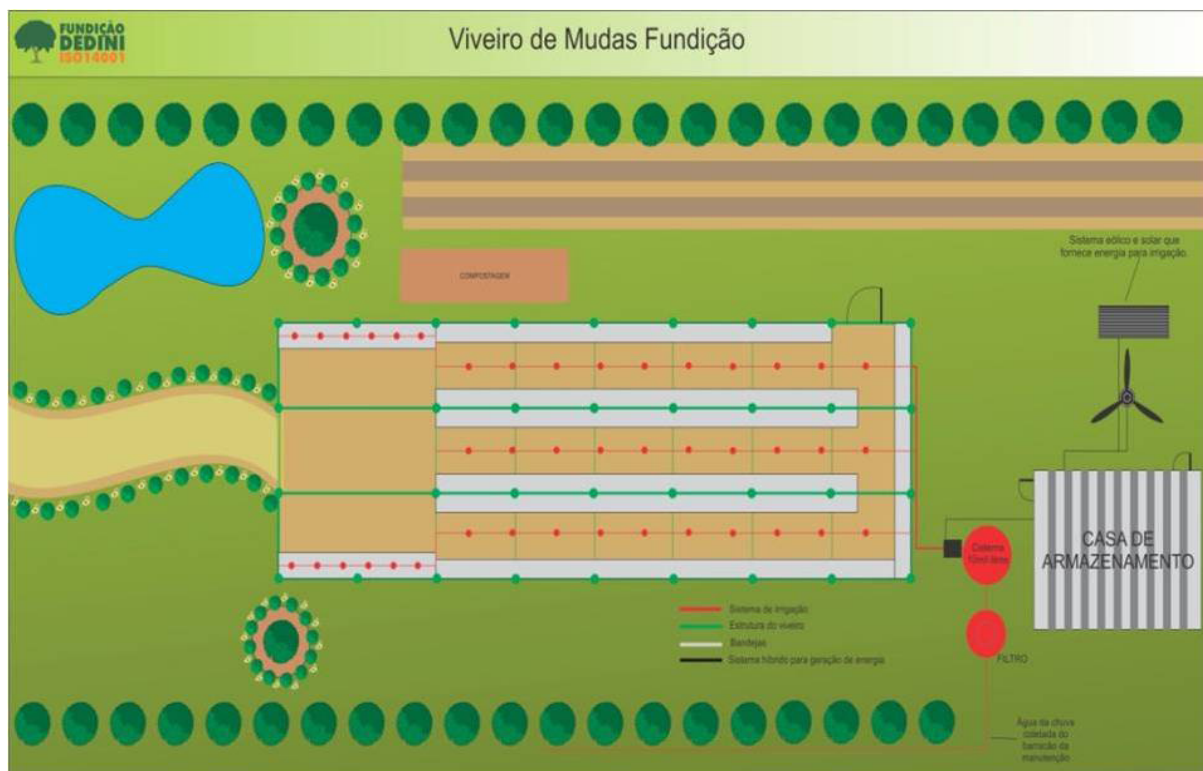


Energia Solar



Energia Eólica





Esquema de funcionamento do viveiro

Valor do investimento em 2011= R\$ 24.807,52

## 7 - Adequação e Melhoria da ETA – Estação de Tratamento de Água

Fizeram-se, também, outros investimentos, como na reforma das instalações civis da ETA, na aquisição e instalação de equipamentos modernos e eficientes de processo, cuja meta foi proporcionar, com maior agilidade, a captação e o tratamento da água, a eliminação de desperdícios e a redução no consumo dos produtos químicos utilizados no tratamento.

Além disso, realizaram-se a reforma das instalações do laboratório, a aquisição e a instalação de instrumentos para as análises, atendendo à norma NBR 17025. A meta foi, dessa forma, proporcionar maior fidedignidade aos resultados e, conseqüentemente, a maior qualidade da água tratada

A aquisição e a instalação de hidrômetros na entrada e na saída da ETA, e na entrada do reservatório da unidade fundição, propiciaram o melhor controle do consumo e facilitaram a identificação de possíveis vazamentos ou desperdícios nas linhas de transporte e nos processos.

Implemento da calibração e do controle de todos os instrumentos/equipamentos utilizados.

Foram elaborados e oficializados, nos Sistemas de Gestão da Qualidade Ambiental, todos os procedimentos necessários para a operação da ETA, além do treinamento de todos os colaboradores envolvidos no processo.

Foram, também, implantadas as análises físico-químicas da água, nas seguintes situações:

Na ETA, na entrada/início do tratamento, durante e após o tratamento, realizadas a cada duas horas;

- Coleta para análise em um ponto de consumo a cada duas horas, nas dependências da empresa;
- Coleta semanal, em variados pontos de consumo, e análise de 5 amostras de água.
- Coleta semanal, em variados pontos de consumo, e controle bacteriológico de 06 amostras de água, realizado por laboratório externo credenciado.

Obs.: Os critérios de aceitação conformam-se à Portaria 518/04

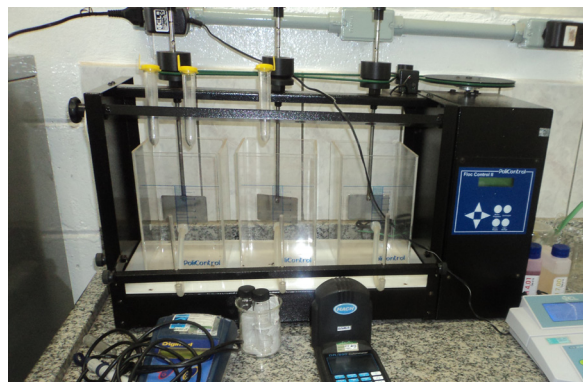
Implantou-se, em maio de 2009, o monitoramento da qualidade da água in natura da microbacia do Guamium: realizam-se 5 amostragens semanais, em pontos pré-determinados, distribuídos da principal nascente até o ponto de captação de água pela Dedini, para verificar, em nosso laboratório de análises, os seguinte parâmetros:

- pH;
- Cor;
- Turbidez;
- Oxigênio Dissolvido;
- Ferro;
- Manganês;
- Alumínio;
- Fluoretos.

Totalizam-se 160 análises mensais e 1920 análises anuais de monitoramento da Microbacia.



Coleta de amostra de água do ribeirão em uma das 34 nascentes da microbacia



Instrumentos / Equipamentos para análise



Análise da amostra

Valor do investimento em 2007 =  
R\$ 22.500,00



## 8 - Educação e Conscientização Ambiental

A educação ambiental assume papel transformador, uma vez que seu grande desafio é mudar valores. Em qualquer sociedade, encontram-se, de um lado, aqueles que levam o indivíduo a crer que a natureza e o homem são entidades separadas e até antagônicas e, de outro, a visão unificada entre o homem e a natureza, que integram o mesmo todo. A educação ambiental alcança seu espaço, no que diz respeito a valores, quando o indivíduo se torna capaz de distinguir as ações humanas sobre o ambiente, como favo-

ráveis ou prejudiciais, e, por isso, de posicionar-se contra elas ou a seu favor, segundo os novos valores que incorporou. (MEYER, 1991).

O programa de educação e de conscientização ambiental iniciou-se a partir da percepção de ser necessário elevar esse nível de consciência dos nossos colaboradores, considerada inadequada aos padrões da empresa e refletidas, negativamente, no meio ambiente.



Oficina Semana do Meio Ambiente



Filhos dos colaboradores recebendo mudas no projeto Criando Craques



Inicialmente, desenvolveu-se e implementou-se o programa denominado “Corta Essa”, em todas as unidades Dedini. O ponto forte do projeto foi a comunicação visual de dicas, de alertas e de boas práticas, que se refletem positivamente no meio ambiente, divulgadas através da intranet, da revista, de mensagens eletrônicas, do jornal interno, de cartazes, do quadro de avisos, de adesivos, entre outros meios. O objetivo principal foi a mudança de hábitos, de modo a chegar ao consumo consciente, que se reflete na redução de diversos desperdícios, entre eles, o da água.

O programa conta com um endereço eletrônico exclusivo, para o recebimento de sugestões de economia, e também com uma caixa de sugestões disponibilizada em pontos estratégicos das unidades, divulgando-se essas informações a todos os colaboradores por meio do [cortaessa@dedini.com.br](mailto:cortaessa@dedini.com.br)

Divulgou-se, a todos os colaboradores, um número de ramal específico (15) para a comunicação de vazamentos de água na unidade Fundição.



**Vazamentos de Água**

Sabe de algum vazamento?

Um buraco de 2mm (um pouco maior do que a cabeça de um alfinete) em um cano desperdiça até 3.200 litros de água em um dia. Isso é o equivalente ao consumo de água para beber de uma família de 4 pessoas por um ano e um mês.

Em um mês este desperdício pode chegar a 96.000 litros de água potável, o suficiente para abastecer a mesma família por 33 anos.

Comunique Vazamentos:		Ramal
Piracicaba - Caldeiraria, CEMD e Patromônio Modelo		14
Piracicaba - Fundição e Nova Mecânica		15
Piracicaba - Mecânica (Vila Rezende)		18
Recife		19
Maceió		20
Sertãozinho		21

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE




**campanha corta essa!**

**Campanha Corta Essa:**  
Vamos juntos acabar com o desperdício de materiais.  
Nós economizamos e a natureza agradece!

• Economize:

- Água
- Energia Elétrica
- Material de Escritório
- Papel e Impressão
- Papel Toalha
- Telefone

• Dica de economia?  
Participe enviando sugestões de economia:  
[cortaessa@dedini.com.br](mailto:cortaessa@dedini.com.br)

Você pode enviar sugestão para economia em qualquer tipo de material e sistema.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE



**Economize Água**

Não dê nem uma gota para o desperdício.

**Economizar Água é dever de Todos!**

**campanha corta essa!**

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

Com o início das atividades para implantar o sistema de gestão ambiental, intensificamos e aprofundamos os treinamentos em sala de aula, para todos os colaboradores, sobre Educação e Conscientização Ambiental, abrangendo assuntos, tais como procedimentos e instruções ambientais, política ambiental, aspectos e impactos ambientais de suas atividades, gestão de resíduos, coleta seletiva etc.

Com o interesse e a evolução dos colaboradores, demonstrada através de suas atitudes ambientais no dia-a-dia, decidiu-se ampliar o programa de comunicação através da elaboração de constantes informativos, abordando outros temas, tais como coleta seletiva, política ambiental, semana do meio ambiente, semana da água etc.

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

No dia 22 de março é comemorado internacionalmente o dia da água. A data foi criada pela Organização das Nações Unidas - ONU no ano de 1993 visando a conscientização pública sobre a importância de conservação, preservação e proteção da água, fontes e suprimentos de água potável. A Dedini possui diversos programas que visam a cooperação de todos os colaboradores para uma utilização racional e responsável da água.

**Onde está a água no planeta?**

- 97,5% da água disponível na Terra é salgada e está em oceanos e mares.
- 2,493% é doce, mas se encontra em geleiras ou regiões subterrâneas (aquíferos), de difícil acesso.
- 0,007% é doce encontrada em rios, lagos e na atmosfera de fácil acesso para o consumo humano.

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

**Hidrate-se!**

A água é um elemento essencial para o nosso dia a dia.

É importantíssima para a sobrevivência dos seres vivos, em especial, do ser humano. Ela é tão importante porque é responsável pelo transporte de nutrientes e substâncias para dentro e fora das células, dilui os resíduos formados durante a digestão dos alimentos que devem ser eliminados, além de controlar a temperatura corporal e eliminar substâncias advindas do metabolismo energético.

Por isso, precisamos saber que tipo de água estamos consumindo em casas, na escola, no trabalho, ou seja, em todos os lugares.

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

**A situação da água no Brasil**

O Brasil possui uma das maiores reservas hídricas do mundo.

Cerca de 15% da água doce superficial disponível no planeta está no Brasil.

**Contraste na distribuição da água no Brasil**

- 45% da população não tem acesso aos serviços de água tratada
- 96 milhões de pessoas vivem sem esgoto sanitário
- 40% da água tratada fornecida aos usuários é desperdiçada
- Cada pessoa necessita de 40 litros de água por dia, mas a média brasileira é de 200 litros

Região Norte: Com 7% da população, possui 68% da água do País

Região Nordeste: Com 29% da população, possui 3% da água do País

Região Sudeste: Com 43% da população, possui 6% da água do País

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

**Fique atento e economize!**

**Chuveiro**  
Se você gosta de cantar enquanto toma banho, escolha canções curtas! Não faça a barba nem a depilação durante o banho.

**Vaso sanitário**  
De descarga somente quando necessário e não faça do vaso sanitário uma "lixeira".

**Pia do Banheiro**  
Não deixe a torneira aberta quando não estiver utilizando. Sempre que você precisar lavar algo, feche a torneira, não espere que um jato d'água faça esse trabalho sozinho.

**Limpeza**  
Para a limpeza, use um balde e controle a quantidade de água, evitando o uso de mangueiras abertas.

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

**Dia internacional da Diversidade Biológica**  
22 de Maio

A ONU proclamou o dia 22 de maio como o Dia Internacional da Diversidade Biológica com o propósito de aumentar a consciência dos cidadãos sobre a importância de sua conservação.

O termo "diversidade biológica" foi substituído em 1985 com o surgimento da "biodiversidade" que compreende a variedade do mundo biológico e é quase sinônimo de "vida na Terra".

**Reflorestamento da lagoa do Ribeirão Guamium**

Utilizando de árvores nativas, a Dedini investiu no reflorestamento da lagoa do Ribeirão Guamium, em Piracicaba, buscando contribuir para a preservação dos pássaros no local.

O projeto contemplou o estudo detalhado das espécies nativas e a escolha compreendeu mais de 50 essências da região de Piracicaba.

Desde 2005, já foram plantadas mais de 10 mil mudas. No futuro, a meta é estabelecer uma parceria com uma ONG para dar continuidade ao projeto, inclusive na manutenção das margens do Ribeirão Guamium, local onde é feita a captação da água.

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Semana da Água**  
16 a 22 de março

**O que seria do nosso planeta sem a água?**

Sem água a vida não seria possível. A água é um recurso natural precioso que sustenta a vida nos oceanos, nos rios, nas florestas e é essencial para todos os seres humanos e animais. Você já imaginou como seria sua vida sem água?

**A Dedini**

O que a Dedini tem feito para minimizar o desperdício de água?

- Tricor o ar condicionado central gerando economia de 2.880.000 litros anuais de água;
- Campanha interna de conscientização ao uso racional da água;
- Programa "Comunique Vazamentos";
- Instalação de Sistema para captação e reúso da água de chuva com capacidade de 10.000l;
- Tratamento de efluente eficiente com retorno ao Ribeirão Guamium com parâmetros de qualidade superiores aos exigidos na legislação;
- Instalação de torneiras automáticas e válvulas de descarga economizantes;
- Projeto "Água de chuva" na unidade de Rêcor com a instalação de reservatórios para uso nos processos industriais e para engastamento sanitário.

**Você**

O que você pode fazer para contribuir?

- Feche a torneira enquanto estiver escovando os dentes;
- Tem um vaso sanitário com vazamento? Você pode estar desperdiçando 756 litros de água por dia;
- Desligue o chuveiro enquanto se ensaboia, você economiza água e eletricidade;
- Feche a torneira enquanto lava a louça, abrinha apenas no momento de enxaguar;
- Para lavar o carro ou moto, use baldes ao invés da mangueira;
- Contribua com o Desafio da Redução do consumo interno da Dedini e aplique essas e outras práticas necessárias no seu dia a dia.

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março  
Preserve a água, preserve a vida

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE



**campanha**  
**ocortal**  
**essa!**  
**sustentável**

## Contribua com o Meio Ambiente

### Por que plantar árvores?

As árvores são muito importantes tanto para nossas vidas como para o equilíbrio da natureza.

Diariamente, uma árvore com 13 m de altura absorve cerca de 250 litros de nutrientes do solo, transportando-os até o mais alto de suas folhas, que por sua vez, absorvem o gás carbônico (CO<sub>2</sub>), responsável pela poluição atmosférica e pelo efeito estufa, quanto maior o número de árvores no mundo, menos poluição no ar. Durante esse processo uma árvore de porte médio libera aproximadamente 2 m<sup>3</sup> de oxigênio puro, que é o gás que os animais e seres humanos respiram.

Calcula-se que uma árvore de porte médio transpira o equivalente a 60 l de água por dia, essa quantidade de vapor de água liberada pelas árvores ajuda a controlar o clima.

Ajude o planeta a ter todas essas vantagens plantando uma árvore. Assim teremos um mundo melhor e mais saudável!

**FUNDAÇÃO DEDINI ISO 14001**  
**ZÉ MUDINHA AMIGO DA NATUREZA DEDINI**

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Preservação Ambiental**  
**Preservar e garantir a vida**

## Semana Nacional da Ecologia

21 a 27 de Setembro de 2009

### A Dedini

**Monitoramento da Qualidade da Água do Ribeirão Guamium**

5 Pontos de coleta estão distribuídos ao longo do Ribeirão Guamium;

As análises são feitas 1 vez por semana;

Verificam a qualidade da água desde a nascente, até a captação da água na Dedini.

### Como preservar?

conhecendo, respeitando, mantendo, evitando e consultando

- Conhecendo a importância das áreas naturais sob proteção especial, também chamadas de Unidades de Conservação. A criação de áreas protegidas por lei visa a conservação de bancos genéticos de inestimável valor, compostos pela fauna silvestre e pelas espécies da vegetação nativa. São consideradas Unidades de Conservação: áreas naturais tombadas, áreas de proteção ambiental (APAs), áreas de relevante interesse ecológico (ARIES), áreas sob proteção especial (ASPE), estações ecológicas, parques, reservas biológicas e reservas florestais.
- Respeitando as áreas de preservação permanente como margem de rios, nascentes, toco de moinho, áreas inclinadas e conservando clareiras, lagoas, meandros, represas, etc.
- Mantendo uma reserva florestal em toda propriedade de acordo com a legislação vigente.
- Evitando incêndios: não atirando cigarros ou foliões acesos nas margens das rodovias; não deixando baldios; não acendendo fogueiras; não praticando queimada.
- Consultando sempre um órgão competente antes de desmatar áreas com vegetação.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Consumo de Água**

### Unidade Sertãozinho

Consumo de Água do Poço de STZ

Mês	Consumo (Litros)
Janeiro	7.676.000
Fevereiro	8.140.000
Março	8.554.000
Abril	6.825.000
Maior	5.992.000
Junho	4.006.000
Julho	4.006.000

**Meta de Redução 2º Semestre -15%**

No ano de 2009 a Unidade Sertãozinho já consumiu **41.863.000** litros de água. A partir do mês de **junho**, lançamos um desafio de reduzir o consumo em **15%**. Se cada um fizer a sua parte, o resultado será satisfatório para todos nós.

Veja como coisas simples podem ajudar a reduzir o consumo:

- Esteja atento e comunique qualquer tipo de vazamento;
- Não atione a descarga à toa, aperte somente o necessário;
- Use a água da torneira com moderação.

**Vazamentos de Água** Comunique Vazamentos:

**Ramal 21**

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**SEMANA NACIONAL DA ECOLOGIA**  
23 de setembro

## Poluição

- Evite jogar lixo no chão ou pela janela do carro. Pequenas atitudes fazem toda a diferença!
- Não jogue restos de óleo de cozinha na rede de esgoto, evitando assim, a contaminação de rios. Um único litro de óleo contamina 20.000 litros de água potável, segundo a Sabesp. Reaproveite ou doe para entidades que utilizam esse óleo para a produção de sabão.
- Torne o ambiente onde você vive sustentável, pois, outras gerações virão depois de você e terão as mesmas necessidades que você tem.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**SEMANA NACIONAL DA ECOLOGIA**  
21 de setembro dia da Árvore

Plante uma árvore em frente a sua casa, além de fazer uma ótima sombra, ajuda a diminuir a temperatura da sua rua, diminui o ruído do trânsito e proporciona uma melhor qualidade de vida para o seu bairro. Plantando uma árvore você ajuda a retirar CO<sub>2</sub> da atmosfera um dos principais gases do efeito estufa.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

Informativo  
Serviços Gerais

**SEMANA NACIONAL DA ECOLOGIA**  
22 de setembro



**RE-CICLE**

**RECICLAR: repetir o ciclo**

- Boas práticas no dia a dia auxiliam a coleta seletiva para que materiais como plástico, papel e outros possam ser reciclados.
- As lixeiras que ficam próximo a sua mesa no escritório são para o descarte apenas de papéis! Não jogue lixo orgânico nessas lixeiras.
- Utilize menos os copos plásticos descartáveis.

*Pratique os 3Rs*  
**Reduzir / Reutilizar / Reciclar**

O importante é não produzir!  
Tente reduzir ao máximo a geração de resíduos.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

Informativo  
Serviços Gerais

**Semana do Meio Ambiente**  
30 de maio a 05 de Junho



**Fundação Dedini**

O que a Fundação Dedini tem feito para contribuir com o meio ambiente:

- Possui equipamentos que garantem sua aplicação dentro de todos os requisitos da legislação ambiental;
- Conquistou o certificado ISO14001 com a minimização de impactos ambientais;
- Instalou sistema de despejamento de materiais particulados, reduzindo a emissão atmosférica e melhorando a qualidade do ar;
- Tratamento de efluentes com reaproveitamento da água em áreas de reforestamento permanente e utilização no resfriamento dos fornos;
- Instalou sistema de reciclagem e recuperação de areia;
- Utiliza matérias primas recicláveis geradas de todas as unidades.

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

Informativo  
Serviços Gerais

**Semana do Meio Ambiente**  
de 31 de maio a 04 de junho

**Projeto Água DEDINI**

O Projeto Água consiste na utilização consciente do uso deste recurso natural, englobando as fases:

- Recuperação do Ribeirão Guamium;
- Captação e distribuição da água;
- Análise de qualidade da água;
- Redução no consumo;
- Tratamento de esgoto das unidades;
- Campanhas de conscientização;
- Válvulas econômicas Hydras e torneiras automáticas;
- Reutilização da água no processo de teste hidrostático.



Nascente do Ribeirão Guamium



Laboratório de Análise

“ Simples atos contribuem por um mundo melhor ”

**DEDINI**  
INDÚSTRIAS DE BASE

**Fique atento!**



Informativo  
Serviços Gerais

## Semana da Água

16 a 22 de março

### Chegou a hora do desafio!

Meta de Redução para 2009

-8%

No ano de 2008 a Dedini teve um consumo de mais de 190 milhões de litros de água.

Para o ano de 2009 lançamos um desafio de reduzir em 8%.

Se cada um fizer a sua parte, o resultado será satisfatório para todos nós.

Veja como coisas simples podem ajudar a reduzir o consumo:

- Esteja atento e comunique qualquer tipo de vazamento;
- Não acione a descarga à toa, e aperte somente o necessário;
- Use a água da torneira com moderação.

**Vazamentos de Água**  
Comunique Vazamentos:

Ramal	14
Piracicaba - Matriz, CEMD e Patrimônio Modelo.....	14
Piracicaba - Fundição e Nova Mecânica.....	15
Piracicaba - Mecânica (Vila Rezende).....	18
Recife.....	19
Maceió.....	20
Sertãozinho.....	21

### Consumo de água em 2008

Unidade	Total <small>(em milhões de litros)</small>	Por funcionário <small>(em milhares de litros)</small>
Caldeiraria	52.016.000	22.047
Fundição	48.231.000	42.281
Mecânica	7.032.000	15.692
Recife	13.072.000	25.009
Maceió	510.000	16.441
Sertãozinho	70.027.000	27.672

**Dia Mundial da Água**  
22 de Março

Preserve a água, preserve a vida



## 9 - Palestras nas escolas / Colaboradores / Comunidade

Colaboradores da empresa desenvolveram e elaboraram material didático sobre o meio ambiente, para utilizá-lo em palestras escolares, para alunos do Ensino Fundamental. Durante a apresentação, realizaram-se atividades interativas e distribuíram-se materiais de incentivo à preservação do meio ambiente.



Palestra realizada em escola com alunos do Ensino Fundamental

## 10 - Construção da sala verde

Foi desenvolvido e criado, na unidade Fundição, um espaço denominado “Sala Verde”. Ele possui decoração temática, constituída por equipamentos, fotografias, curiosidades, apresentação de projetos implementados pela empresa, e que aborda diversas questões sobre o meio ambiente. O objetivo do espaço é abrigar palestras, exposições e atividades sobre educação ambiental para colaboradores da empresa e para as comunidades.

O programa de educação e conscientização ambiental tem caráter constante e dinâmico, pois as melhorias devem ser implementadas constantemente, sempre com a inclusão dos novos colaboradores da unidade, porque o ser humano tem a necessidade de que seus conhecimentos sejam sempre reciclados, para que os pratique a contento.



Treinamentos na Sala Verde



Exposição de desenhos do Salão Internacional de Humor - Meio ambiente

Valor do investimento = R\$ 10.000,00

## 11 - Certificação ISO 14001

A unidade Função Dedini foi construída considerando-se a preocupação com meio ambiente, a busca pela adequação e pelo atendimento a um padrão de Sistema de Gestão Ambiental, cuja base é a norma NBR ISO 14001. Isso foi operado por meio da implementação de uma política ambiental, visando à consonância aos requisitos legais, ao gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, incluindo atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e processos, sempre buscando o equilíbrio entre a preservação do meio ambiente e as necessidades socioeconômicas. Em 2005,

intensificaram-se os trabalhos de adequação para atender aos requisitos da norma e que culminaram com a avaliação e a certificação do sistema pelo Lloyd's Register Quality Assurance, em maio de 2007.

Além da ISO14001 na fundição, a Dedini investe no monitoramento de todas as suas atividades industriais e constantemente implementa ações para adequar suas operações, de forma a conciliar a melhoria dos processos a programas de aproveitamento, recuperação de recursos ou reintegração à natureza ou à sociedade.





## Ações a implementar:

Plantio de mais 8.000 mudas até 2014 totalizando 20.000.

Elaborar cartilha que aborde temas pertinentes a questões da microbacia do Guamium, tais como poluição, desmatamento e agressão à fauna. Essa cartilha será utilizada nas palestras sobre educação ambiental, como forma de sensibilizar a sociedade e de promover as mudanças necessárias à recuperação e à preservação do meio ambiente.

Desenvolver e realizar palestras sobre educação ambiental para colaboradores e comunidades, utilizando, na medida do possível, os recursos e as instalações da empresa, tais como a sala verde, a visita ao viveiro de mudas e a apresentação dos projetos implementados pela empresa, além de atividades, tais como concurso de redação, doação e plantio de mudas, entre outras.

Abaixo a relação de escolas que deverão participar do programa em 2012:

E.E. Prof. João Alves de Almeida; E.M. Prof. Alberto Tomazzi; E.M. Prof. Benedito de Andrade; E.M. Prof. Antônio R. Domingues; SESI- Jardim Primavera; SESI- Vila Industrial.

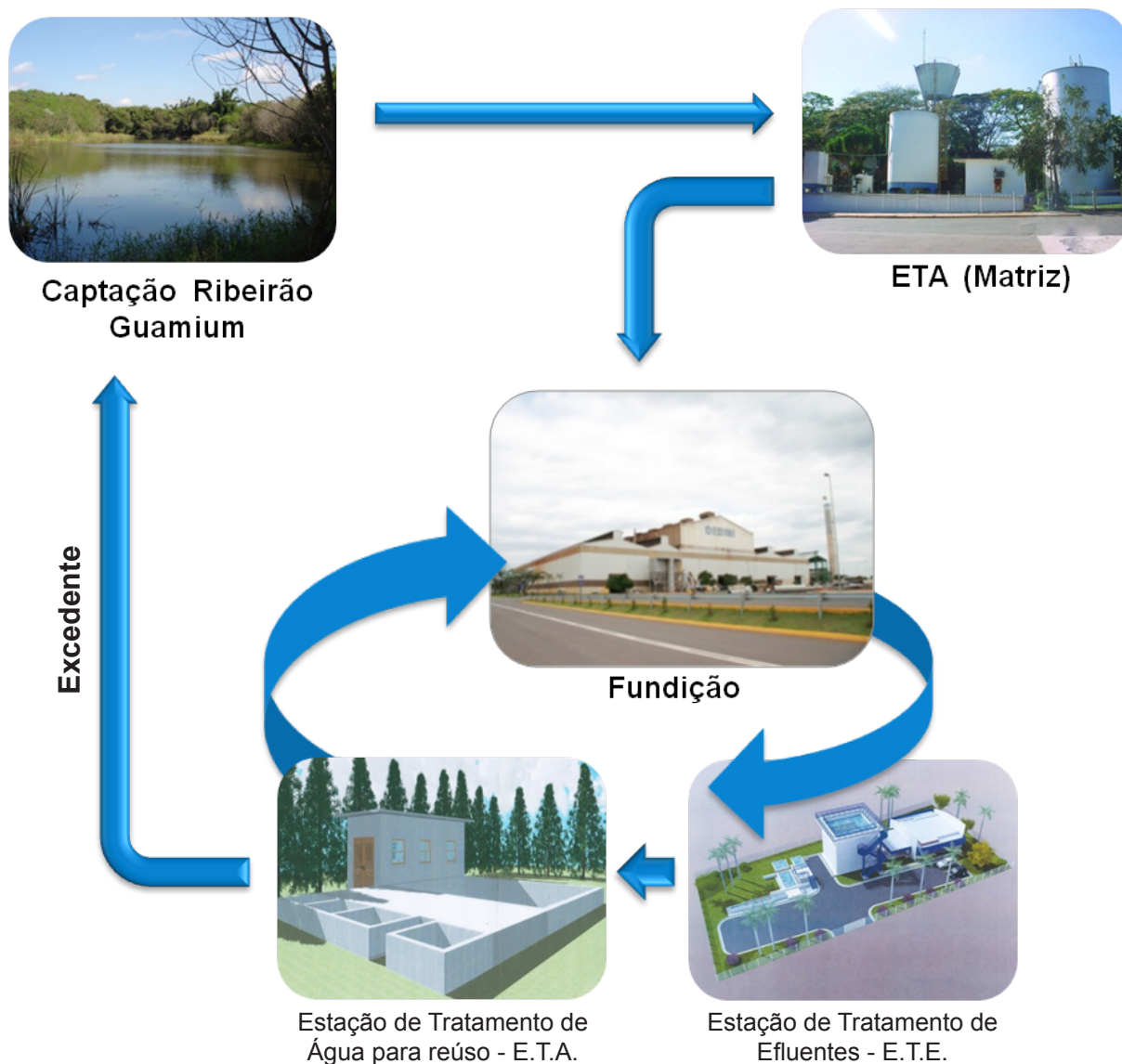
Obs.: Essas escolas pertencem aos bairros Vila Industrial, Vila Fátima, Algodoal, Tanquinho e Cruz Caiada, que, por sua vez, se localizam nas imediações da microbacia do Guaminum.

Reflorestamento de quatro nascentes da microbacia do Guamium.

Buscar parceria com indústrias e produtores agrícolas instalados nas imediações da microbacia do Guamium, visando a uma maior conscientização ambiental, para o envolvimento em desenvolver e implementar ações ambientais.

Construção da ETE (Estação de Tratamento de Efluentes) e da ETA (Estação de Tratamento de Água), para seu reuso na unidade Fundição.

Na unidade Fundição, construir-se-á uma ETE, à qual serão destinados os efluentes, gerados tanto na unidade Fundição quanto na Caldeiraria. Após o tratamento, a água será recalçada para lagoas de estabilização e, logo após, tratada em uma ETA, retornando, como água de reúso, destinada à refrigeração dos fornos da fundição, aos banheiros, à irrigação, entre outros. Esse processo permitirá que a água captada fique em circuito fechado, o que diminui o volume da água captada e determina o descarte apenas do excedente.





# Principais Resultados Obtidos:

## Redução no Volume da Água Captada

1.1 Por possuir um sistema de circuito fechado de tratamento e de reutilização da água, no processo de resfriamento dos fornos fusores, deixamos de captar/adquirir 142.500 m<sup>3</sup> água/mês, para suprir o processo;

1.2 No período de 2008 a 2011, verificou-se uma redução de 29,5% no volume de água captada, o equivalente a 1.186 m<sup>3</sup>/mês.

## Redução no Consumo Específico de Água

2.1 Se não possuíssemos um sistema de circuito fechado de tratamento e de reutilização de água, no processo de resfriamento dos fornos fusores, precisaríamos adquirir/captar 42,7 m<sup>3</sup> por tonelada produzida. Atualmente, gastamos apenas 1,61 m<sup>3</sup> por tonelada;

2.2 Devido às demais ações implementadas, o consumo específico de 2008, 1,78 m<sup>3</sup>/ton. caiu para 1,61 m<sup>3</sup>/ton em 2011, resultando em uma economia efetiva, no consumo específico, de 9,84%, ou seja, 0,18 m<sup>3</sup> por tonelada produzida, o que representa uma economia de 405 m<sup>3</sup>/mês, ou 4.865 m<sup>3</sup>/ano.

## Redução no Lançamento de Efluente Líquido

3.1 Por possuir um sistema de circuito fechado de tratamento e de reutilização da água no processo de resfriamento dos fornos fusores, consideramos que deixamos de gerar/lançar 142.500 m<sup>3</sup>/mês de efluentes;

3.2 Devido às demais ações implementadas, considerando-se o período de 2008 a 2011, obtivemos uma redução de aproximadamente 29,5%, ou seja, 743 m<sup>3</sup>/mês no volume de efluentes lançados.

## Reaproveitamento / Reuso da Água

4.1 O sistema de circuito fechado de tratamento de água, no processo de resfriamento dos fornos fusores, permite a reutilização de 99% da água necessária para o processo (142.500 m<sup>3</sup>/mês), ocorrendo uma perda de somente 1%, em função da evaporação nas torres de resfriamento;

4.2 O sistema de captação de água de chuva possibilita uma economia, em sua utilização, de, em média, 50 m<sup>3</sup>/mês

**Retorno Financeiro (Payback)**

5.1 O custo de implementação do sistema de circuito fechado para o tratamento e a reutilização da água, no processo de resfriamento dos fornos fusores, foi R\$ 2.400.000,00. E nos possibilitou uma economia de 142.500 m<sup>3</sup>/mês. Nosso custo de tratamento era de R\$ 0,83 por m<sup>3</sup>, totalizando um gasto mensal de R\$ 118.275,00 por mês. Portanto o projeto teve um payback de 20 meses;

5.2 Os demais investimentos, realizados ao longo do projeto, totalizaram R\$ 198.307,52. Hoje, nosso custo de tratamento da água é de R\$ 1,41 por m<sup>3</sup>. A redução no volume de água captada e tratada, no período de 2008 a 2011, foi de 1.186 m<sup>3</sup>/mês, o equivalente a uma economia mensal de R\$ 1.672,26, com um payback, portanto, de 118 meses.

As ações implementadas e relatadas nesse projeto possibilitaram a captação de água em um ribeirão localizado no entorno da empresa, e têm como foco principal a conservação e melhoria do recurso natural hídrico, de forma a torná-lo perene.

Sem essas ações relatadas no projeto, esse mineral seria fornecido pelo SEMAE-Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba- ao custo de R\$ 5,66 por m<sup>3</sup>. Considerando a necessidade da empresa, de 2.833 m<sup>3</sup>/mês, totalizaria um custo mensal de R\$ 16.034,78

Considerando o investimento realizado, de R\$ 198.307,52, teríamos um payback de 12 meses.

**Reflorestamento / Recuperação de Matas Ciliares**

6.1 Foram plantadas 12.944 mudas de árvores, totalizando uma área reflorestada/recuperada de 97.787,91 m<sup>2</sup>.

Todas as áreas/mudas plantadas são monitoradas e recebem as manutenções adequadamente, desta forma, garantido o seu bom desenvolvimento. Hoje já podemos constatar e ver o sucesso das ações implementadas através da excelente formação florestal obtida e que no futuro acabarão por criar verdadeiros corredores ecológicos ligando fragmentos de matas ciliares. Hoje a área reflorestada já serve de abrigo e alimento para inúmeras espécies de pássaros que voltaram a habitar a região.

**Educação e conscientização ambiental**

7.1 No período de 2007 a 2011, realizaram-se treinamentos para aproximadamente 2000 colaboradores (Dedini, prestadores de serviços e comunidade).

A partir deles, verificou-se uma melhora considerável no nível de educação e de conscientização dos colaboradores sobre o meio ambiente, observável através de suas atitudes e das responsabilidades demonstradas nas atividades do dia-a-dia.



## Conclusão

Ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, as ideias foram evoluindo, amadurecendo e levaram a ações com foco no modelo de projeto sustentável, demonstrado na figura abaixo:



*“Qualquer minuto de atraso na luta para preservar o planeta é um crime contra as gerações futuras, que herdarão a Terra.”*

Míriam Leitão