

# APRESENTAÇÃO

A **OKTE** foi fundada em 1983 com o propósito de atender as necessidades de projetos industriais de maneira diversificada atendendo as necessidades dos nossos clientes com o domínio de tecnologias aplicáveis a diversos segmentos, como indústrias de papel e celulose, têxtil, química e petroquímica são atendidas por nossos projetos. Com a experiência adquirida ao longo do tempo, também oferecemos serviços de consultoria industrial.

Nossos objetivos sempre foram a versatilidade, qualidade, rapidez e custos satisfatórios, resultantes de utilização de mão-de-obra qualificada e de modernos recursos de informática em nossos projetos.

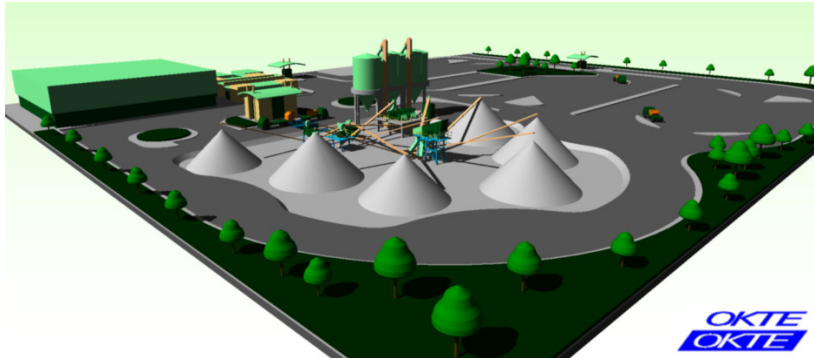
Como parte da diversificação dos objetivos da empresa e pelo domínio das tecnologias de filtração convencional, micro filtração, nanofiltração, desmineralização com osmose reversa, clarificação com flotadores e decantadores, geradores de ozônio, ingressamos como fornecedores de Sistemas para Tratamento de Água e Efluentes industriais, que são oferecidos em regime turn-key e, incorporam versatilidade, custo operacional competitivo e tecnologia de ponta.

<b>Atividades da OKTE</b>		
<p><b><u>Consultoria para implantação industrial</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudo de viabilidade econômica</li> <li>✓ Avaliação de processos industriais, equipamentos e instalação</li> <li>✓ Assessoria técnica na implantação de projetos</li> <li>✓ Elaboração de contratos para obras industriais</li> </ul>	<p><b><u>Consultoria para Planejamento Industrial</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organização e sistematização de dados na área de manutenção industrial e controle de almoxarifado</li> <li>✓ Elaboração de programas de manutenção preditiva e preventiva</li> <li>✓ Integralização dos sistemas com a informatização geral da fábrica</li> </ul>	<p><b><u>Consultoria para Otimização de Plantas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Balanço de massa e energia</li> <li>✓ Automação de unidades</li> <li>✓ Adequação de lay out</li> <li>✓ Recuperação de energia térmica</li> <li>✓ Estudos sobre a substituição de equipamentos e componentes importados</li> <li>✓ Levantamento de fontes e pontos de utilização de insumos visando nacionalização dos mesmos</li> </ul>
<p><b><u>Gerenciamento e Serviços de Campo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gerenciamento de projeto</li> <li>✓ Supervisão e acompanhamento de serviços</li> <li>✓ Serviços de "As Built" de projetos</li> <li>✓ Serviços de Assistência à</li> <li>✓ Partida de plantas industriais</li> </ul>	<p><b><u>Projetos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudos de processos industriais</li> <li>✓ Desenvolvimento de Engenharia básica e detalhada nas áreas de: processo, mecânica, tubulação, elétrica/instrumentação</li> <li>✓ construção civil</li> <li>✓ Supervisão de projetos</li> <li>✓ Desenvolvimento e integração de tecnologias específicas</li> </ul>	<p><b><u>Sistemas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desmineralização de Água, Ozonização</li> <li>✓ Recuperação de água a partir de efluentes industriais com tecnologia de osmose reversa e ozonização</li> <li>✓ Recuperação de fibras</li> <li>✓ Recuperação de produtos químicos e aditivos</li> <li>✓ Secagem e recuperação de insumos e lodos industriais</li> </ul>

# Projetos

## MECÂNICA

A OKTE realiza o projeto básico e detalhado de lay-outs industriais, faz estudos para expansões de fábrica e projetos específicos de equipamentos diversos.



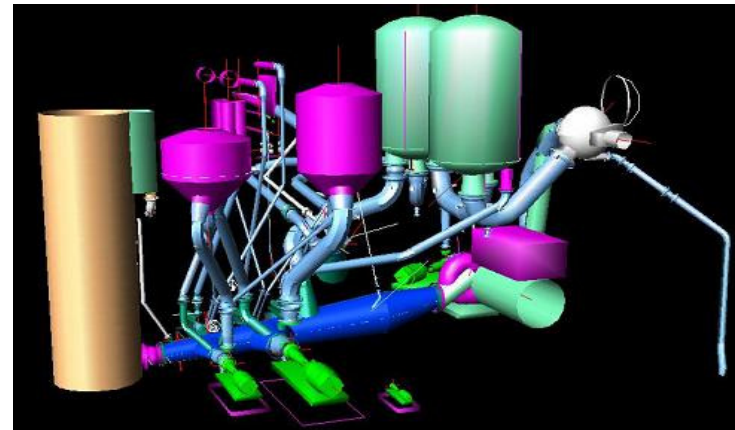
## ARQUITETURA

A OKTE realiza a integração do projeto mecânico com o projeto arquitetônico e projeto civil.



## TUBULAÇÃO INDUSTRIAL

Os projetos de tubulação industrial são desenvolvidos em AutoCAD e aplicativo para geração de maquetes eletrônicas e projetos de tubulação.



## CIVIL

A OKTE realiza a integração do projeto mecânico com o projeto civil que é desenvolvido em TQS permitindo a análise de cargas estáticas, dinâmicas e vibrações.

Projeto Pec-Tech / Bahia Pulp 2006/2007

detalhamento civil para as áreas de cozimento, linha de fibra e parte da secagem. Ao todo este projeto representou em números: o equivalente a 505,95 formatos A1, dimensionamento e locação de 903 estacas, 5.252 m<sup>3</sup> de concreto, 642.860 kg de ferragens

# Projetos

## Sistema de Picagem de Madeira RIPASA – Limeira/SP - 2002

- \* Definição do Processo com sistema exclusivo da OKTE para lavagem de toras com reuso de água.
- \* documentação de processo
- \* Lay-out básico e detalhado
- \* Plantas de tubulação, isométricos e listas de material
- \* Análise técnica e equalização de propostas de fornecedores
- \* especificações de compra



## Planta de Ozônio – Branqueamento de Celulose VCP - Jacareí/SP – 2002 em parceria com WEDECO

- \* Projeto Básico e Detalhado: Lay-outs, Mecânica, Tubulação e elétrica.
- \* Coordenação do Projeto realizando as interfaces civis, elétricas, de instrumentação e processo, entre cliente e fornecedores.
- \* Coordenação da montagem
- \* Comissionamento de partida
- \* Start-up



## Projeto de Ampliação na Fábrica de Celulose IGUAÇU

Nas áreas de: Cozimento; Lavagem e Depuração, Caldeira; Turbina. -  
Interligações das áreas



## Projeto e Instalação de Filtros para ETA com capac. de 1.000 m3/h NOBRECEL



# Projetos

## Expansão da Caustificação Celulose IRANI

-Projeto básico e detalhado



Consultoria para melhoria de degasagem nos  
digestores de celulose  
Klabin S.A. – Correia Pinto /SC

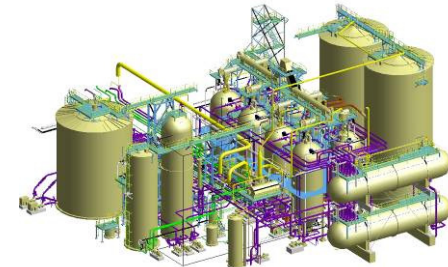
## Gerenciamento de Projeto de Nova Fábrica de Celulose tipo Alfa BAHIA PULP

Nas áreas de: \* cozimento; \* lavagem e depuração , \*

CCE (cold caustic extraction)

\* Branqueamento e Planta Química

\* Detalhamento Civil e Desenhos de Arquitetura



# Projetos

## Sistema de Produção de Água Purificada para produção Farmacêutica - BAYER - 2002

\* Projeto completo incluindo documentação e certificações para validação do sistema junto a ANVISA e atendendo também as normas farmacêuticas vigentes Européia e Americana.

\* Compra dos materiais, fabricação dos equipamentos, testes, comissionamento, instalação no local e start-up.

\* Fornecimento de sistema supervisorio incluindo manuais de operação e treinamento.



## Cipro

Tratamento de Efluentes com Antibiótico



## Conceituação do SIPAR - Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos

**Heleno & Fonseca e J. Maluceli**

Consórcio Paraná Ambiental

Produção de CDR a partir de RSU com objetivo de aterro zero

## Assistência Técnica

**Bericap do Brasil**

- Reforma e atualização tecnológica da Unidade de Osmose Reversa

## Assistência Técnica

**EDS do Brasil**

-Reforma da unidade de potabilização de água com desferrificação por ozônio

## Assistência Técnica

**Nobrecel S.A. Celulose e Papel**

- manutenção de filtro autolavável

# Gerenciamento de EPC

A OKTE alia uma longa experiência em Engenharia de Projetos com uma equipe compacta e qualificada.

Isto permite agilidade na tomada de decisões, otimização das interfaces internas e externas.

Na OKTE a mesma equipe que cuida das propostas acompanha os projetos até a fase de start-up, o que proporciona redução de erros de interpretação e perda de foco.

## Ferramentas – OKTE – Controle de entregas

As listas de compras são cruzadas com as notas fiscais recebidas na obra permitindo o acompanhamento de desvios na entrega ou no cronograma de montagem e rápida atitude corretiva.

Exemplo parcial

DESCRIÇÃO	QTD.	APLICAÇÃO	N. Fiscal	Data Receb.
L 3"x3"x3/8", ASTM A 36.	12 m	Materiais comprado a mais para serviços diversos	16491	23/8/2002
U 4"x 1 alma, ASTM A 36.	12 m	Materiais comprado a mais para serviços diversos	16491	23/8/2002
BARRA CHATO 1 1/2"x1/8", ASTM A 36	12 m	Materiais comprado a mais para serviços diversos	16491	23/8/2002
CHAPA DE AÇO #3/8" EM PEÇA DE 200x200mm	70 peças	Suportes de Leitos de cabos	16491	23/8/2002
CHAPA XADREZ esp. 1/4 1,20x2,00 m	5 chapas	Fechamento de furos, laje da sala de painéis	16491	23/8/2002
TUBO SCH 40 2", ASTM A 120	12 m	Para suportes de instrumentos	16491	23/8/2002
REDONDO A36 3/8"	18 m	Substitui os tirantes indicados na lista de suportes de tubulação	16491	23/8/2002
REDONDO A36 5/8"	6 m	Substitui os tirantes indicados na lista de suportes de tubulação	16491	23/8/2002
REDONDO A36 3/4"	18 m	Substitui os tirantes indicados na lista de suportes de tubulação	16491	23/8/2002
Viga Laminada U 3" x 1"	20 m	Para suportes de elétrica	16531	28/8/2002
Cantoneiras 1/4" x 1 1/2"	25 m	Para suportes de elétrica	16531	28/8/2002
Chapa inox 304 2 x 1 1/8	2 chapas	Para proteção dos flanges cegos	16828	19/9/2002

## Ferramentas – OKTE – Controle de Pagamentos

As projeções sobre valores a pagar são automáticas.

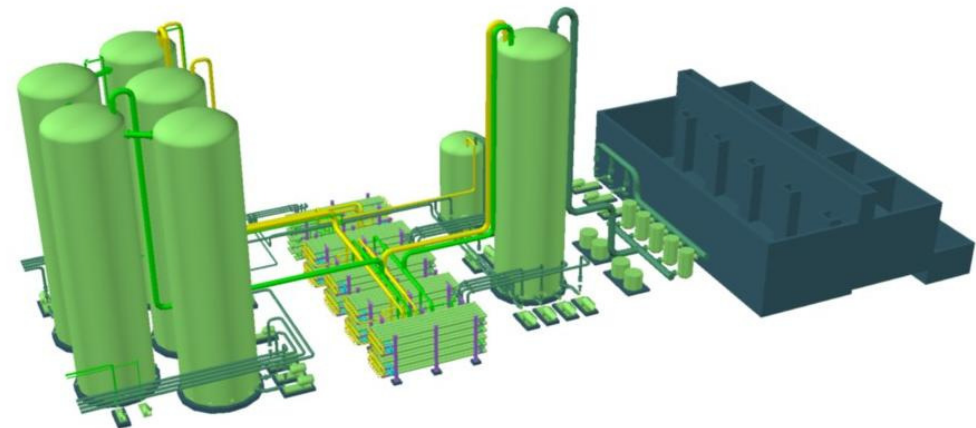
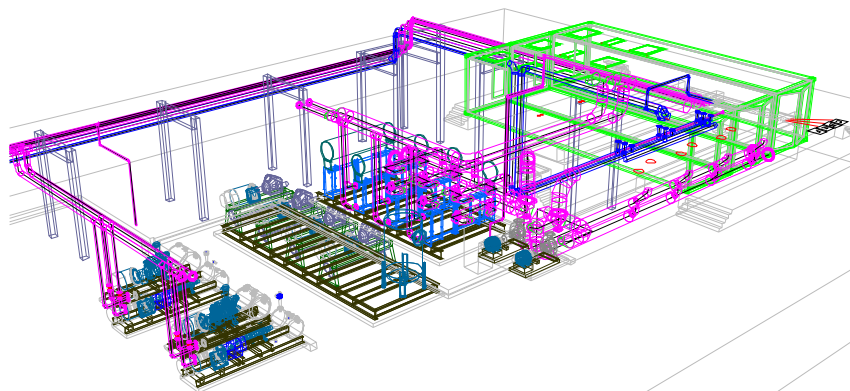
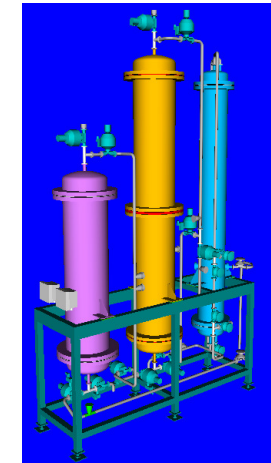
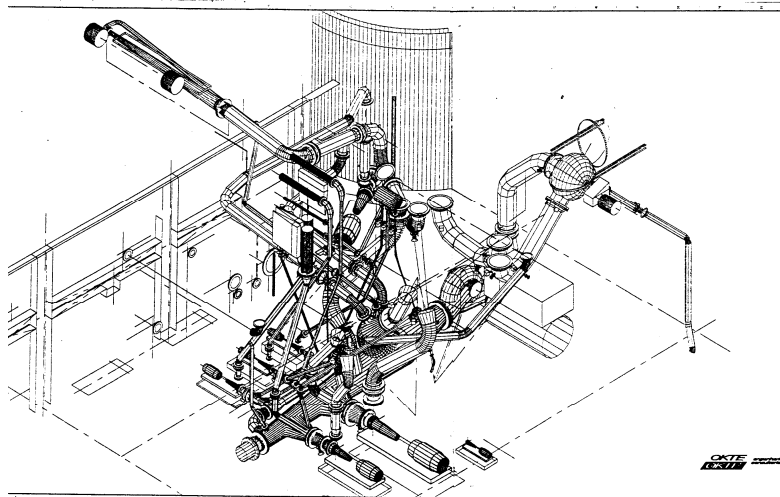
Um mesmo projeto pode ser subdividido em função de escopos de fornecimento ou em função de eventos de entrega. Deste modo há um melhor controle sobre a relação orçamento / custo efetivo.

Semana	8274			8274A			8274+8274A		
	por semana	acumulado geral	acumulado a pagar	por semana	acumulado geral	acumulado a pagar	por semana	acumulado geral	acumulado a pagar
28	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
29	3.032,00	3.032,00		4.362,65	4.362,65		7.394,65	7.394,65	
30	0,00	3.032,00		11.663,14	16.025,79		11.663,14	19.057,79	
31	2.254,50	5.286,50	2.254,50	0,00	16.025,79	0,00	2.254,50	21.312,29	2.254,50
32	0,00	5.286,50	2.254,50	103.862,95	119.888,74	103.862,95	103.862,95	125.175,24	106.117,45
33	94,50	5.381,00	2.349,00	9.562,64	129.451,38	113.425,59	9.657,14	134.832,38	115.774,59
34	0,00	5.381,00	2.349,00	17.438,16	146.889,54	130.863,75	17.438,16	152.270,54	133.212,75
35	0,00	5.381,00	2.349,00	0,00	146.889,54	130.863,75	0,00	152.270,54	133.212,75
36	0,00	5.381,00	2.349,00	0,00	146.889,54	130.863,75	0,00	152.270,54	133.212,75
<b>Total</b>	<b>5.381,00</b>		<b>2.349,00</b>	<b>146.889,54</b>		<b>130.863,75</b>	<b>152.270,54</b>		<b>133.212,75</b>

## Ferramentas – OKTE – Plantas de Tubulação

As plantas de tubulação são modeladas em 3D e geram automaticamente listas de materiais e isométricos. Isto permite já em fase de proposta levantamentos de materiais bastante consolidados.

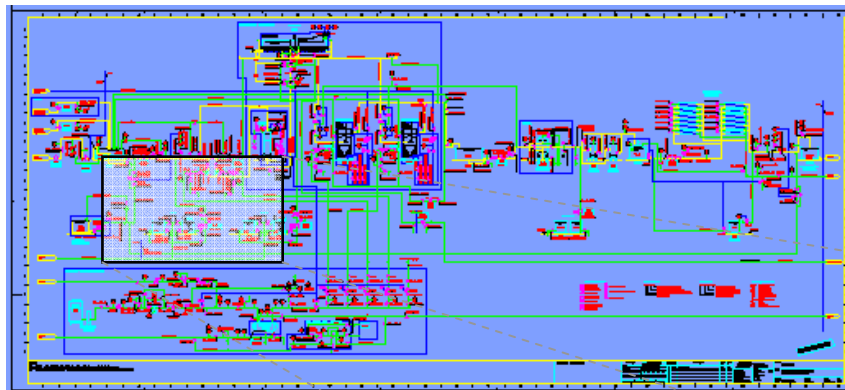
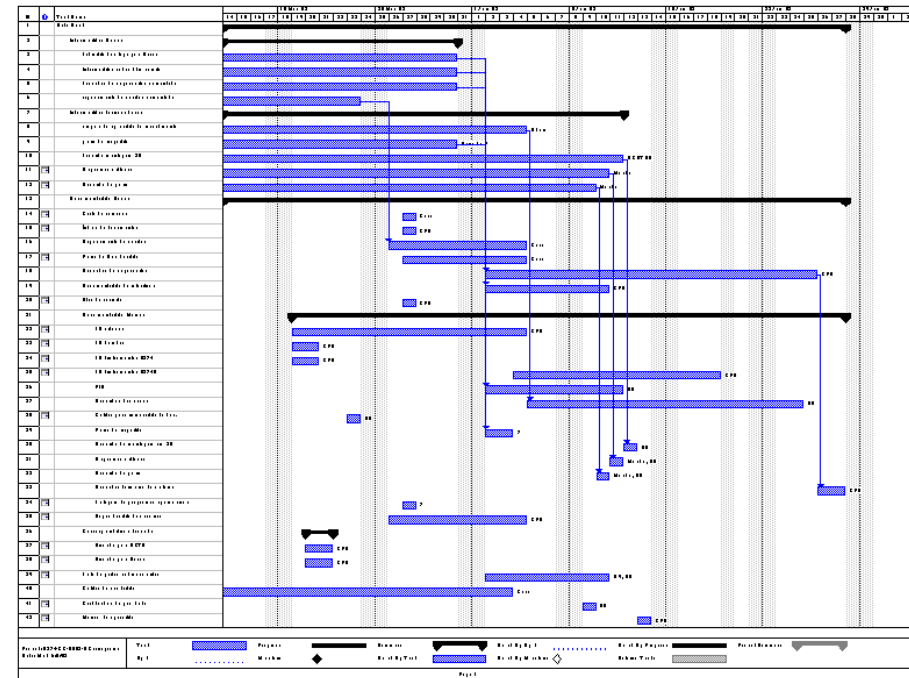
Desde 1990 a OKTE gera desenhos de tubulação em 3D. Exemplo de projeto executado em 1995.



# Ferramentas – OKTE

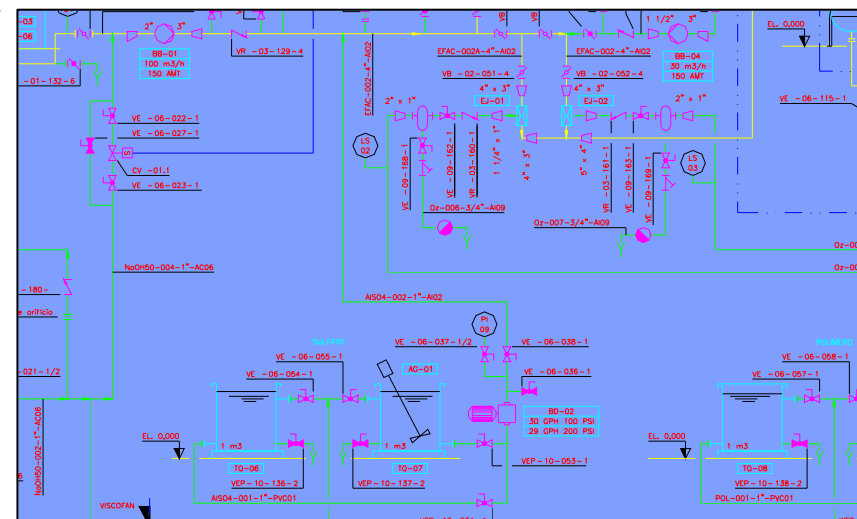
## CRONOGRAMAS

Os cronogramas são gerados em Microsoft Project e orientados para as necessidades de cada caso: administrativo, físico, financeiro, detalhamento de projeto, montagem, etc.



## Fluxogramas

Os fluxogramas geram listas automáticas configuráveis de equipamentos, válvulas, instrumentos, linhas, etc, gerando uma base de dados de alta confiabilidade já em fase de propostas.



# Reuso de Água



**Sistema de Reciclagem de Água**  
Processo com O<sub>3</sub>+Flotação+Filtro  
Areia+Nanofiltração



**Unidade de OSMOSE REVERSA**  
- Produção de Água Desmineralizada  
- Tratamento de Águas de Efluentes



**Estação de Tratamento de Água  
contaminada com Ferro e Manganês**  
site Basf – Escritório (atual EDS)

## OZOFILTRAGEM

### Vantagens

Funcionamento por gravidade, totalmente automático, sem interferência de operadores, instrumentação ou eletricidade.

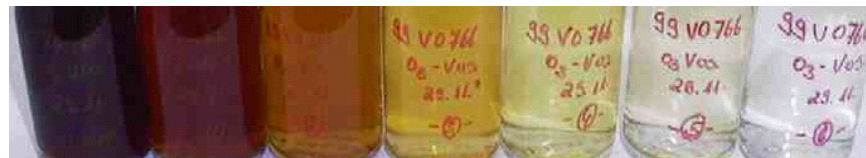


## **CLEANACQUA-C** Unidade Compacta de Tratamento de Água

### Vantagens

- Pronto para uso
- Design compacto
- Opções de ozonização ou cloração
- Completo sistema de filtragem
- Baixo custo no sistema de tratamento de águas
- Mínima manutenção
- Completo sistema de filtragem

## Eliminação da cor pelo uso do Ozônio



## SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS – Principais Fornecimentos

Cliente	Descrição	Local do Empreendimento	Setor	Ano Execução	Observações
RIGESA, Celulose e Papel	Elaboração de Projeto detalhado mecânica / elétrica para instalação da nova caldeira, envolvendo: . estudo da disposição da caldeira e equip. complementares . projeto das tubulações de interligações e a localização do tanque de armazenamento de óleo.	Manaus	Celulose e Papel	1995	Contratante: Jecel Inst. Indus.
Malharia Mundial Ltda.	Sistema turn-key para tratamento de águas residuais por Osmose Reversa, envolvendo: projeto de instalação dos equipamentos, projeto civil, projeto elétrico, supervisão de montagem, operação da unidade.	Ipiranga - SP	Têxtil	1995- 1996	
Têxtil Rudge Ltda. (Dalutex)	Implantação geral da nova fábrica, envolvendo: . Planejamento global com os estudos relacionados com o lay-out da nova fábrica, compartimentação das instalações. - Projeto mecânico, elétrico, civil, terraplanagem., underground (esgoto industrial, água pluvial, pavimentação, urbanização, bases de concreto, construções prediais, instalação dos equipam, suportes, piperack interligando os equipamentos.	Sorocaba-SP	Têxtil	1995 -1996	
WOMER Ind. Equip. Mec.	Projeto p/ recuperação de água de banhos de galvanoplastia	São Paulo-SP		1995	
RIGESA, Celulose e Papel	Projeto pré-básico do Sist. de Recuperação de Fibras a partir dos efluentes da máquina de papel	Valinhos-SP	Celulose e Papel	1995	
TWILTEX Ltda.	Fornecimento Sistema turn-Key para Tratamento de Água Residuais por Osmose Reversa	Embu-SP	Têxtil	1995 -1996	
CHAMPION	Projeto detalhado da parte mecânica, elétrica, instrumentação, com adaptação das tubulações e acessórios para a Planta de Geração de Oxigênio	Mogi Guaçu-SP	Celulose e Papel	1996	Contratante: Air Products / Jecel Inst. Indus.
NOBREGEL Celulose e Papel	Planejamento inicial sobre a ampliação e modernização da fábrica. Assessoria na aquisição de novos equipamentos. Supervisão de obra e levantamento de documentação técnica existente na Espanha p/ desmontagem dos mesmos. Estudos iniciais sobre a disposição dos novos equipamentos.				

## SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS – Principais Fornecimentos

Cliente	Descrição	Local do Empreendimento	Setor	Ano Execução	Observações
AGUA DOCE LAVANDERIA	Consultoria Industrial e Engenharia básica para elaboração de plano diretor adequado p/ a unidade Indaiatuba/SP	Indaiatuba/ SP	Têxtil	1997	
LAVANDERIA OLIMPIA	Consultoria Industrial e Engenharia básica para elaboração de plano diretor adequado p/ a unidade Mogi das Cruzes.	Mogi das Cruzes/ SP	Têxtil	1997	
BAYER S.A.	Acompanhamento de instalação e operação de plantas piloto para aproveitamento de água do Rio Sarapuí e otimização da estação de efluente. Clarificador + Ultrafiltração e Clarificador + Ozônio	Belford Roxo / RJ	Química	1997 / 1998	
RIMISA – Vidraria Rio Minas S.A.	Sistema de Tratamento de Água de poço com utilização de osmose reversa – cap. 30 m3/h.	Rio de Janeiro / RJ		1997	
SHOPPING NORTE	Sistema de Tratamento de Água de poço para remoção de ferro, filtragem e cloração de água para uso potável, cap. 20m3/h.	Rio de Janeiro/ RJ		1997	
FACULDADE SANTANA Inst. Santanense Ens. Sup.	Sistema para recuperação de águas de lavatórios e chuveiros para reuso geral- cap. 8,5 m3/h	São Paulo/ SP	Ensino	1998	
RIO PARDO Ind. Papeis Celulose	- Partida da Unidade de Osmose Reversa - Estudo do balanço de material e condições de operação	Sta. Rosa Viterbo/SP	Celulose e Papel	1998	
GATES do Brasil Ind. e Com. Ltda.	Estudo para reutilização de águas e fechamento de circuito.	Rio Claro e Jacareí		1998	
FIAÇÃO PESSINA S.A.	Consultoria industrial para utilidades (água, vapor e efluentes)	S.B. Campo /SP	Têxtil	1998	
VISCOFAN do BRASIL	Engenharia para Unidade de Nanofiltração Sistema de Recuperação de água – entrada 140m3/h . unidade de Ozônio da PCI-Wedeco/Messer 20Kg/h . Clarificador DAF – Meri – 140 m3/h . Unidade de Ultrafiltração – OKTE – 35 m3/h	São Paulo / SP	Alimentício	1999	

## SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS – Principais Fornecimentos

Cliente	Descrição	Local do Empreendimento	Setor	Ano Execução	Observações
RAUTE DRY MIX	Procura de fornecedores locais, cotações e comparação de ofertas técnico/comercial para uma planta completa turn-key de concreto dry-mix	São Paulo	Construção Civil	1999	
BAYER S.A.	Projeto para tratamento de efluente	São Paulo	Farmacêut.	2000	
CONSULADO da FINLÂNDIA - FINPRO	Procura de fornecedores locais e cotações para uma planta de agregados.	São Paulo		2000	
BAYER S.A.	Equipamento para Estação de Efluente de Antibiótico	Belford Roxo/ RJ	Farmacêut.	2001	
BASF S.A.	Unidade de Potabilização de Água, com desferrificação por ozônio, cap. 25m3/h	S.B.Campo/ SP	Química	2001	
RIPASA Celulose e Papel	Elaboração de projetos nas áreas de processo, mecânica e tubulação para o sistema de recepção, lavagem e picagem das toras do novo pátio de madeira.	Limeira/SP	Celulose e Papel	2002	Contratante: Engevix S.A.
VCP – VOTORANTIM Celulose e Papel	Branqueamento de Celulose – Projeto P2000 - Engenharia (mecânica, tubulação, elétrica e instrum.) para instalação de : Gerador de Ozônio cap. 500 Kg/h, unid. de água gelada, sub-estação compressor de Oxigênio, Start-up.	Jacarei/SP	Celulose e Papel	2002	Contratante: Wedeco Tec. Aguas
BAYER S.A.	Projeto, instalação e qualificação de tratamento de água para uso farmacêutico grau PW.	São Paulo/SP	Farmacêut.	2003	
IGUAÇU Celulose e Papel	Engenharia de Processo – Projeto P300	Pirai do Sul/ PR	Celulose e Papel	2004/2005	
NOBRECCEL S.A. Celulose e Papel	Filtros para ETA, cap. 1.000m3/h – Projeto e instalação	Pindamonhangaba/SP	Celulose e Papel	2004/2005	
KAPPTec Ind. E Com. de Maq.	Unidade para tratamento de efluente com metais pesados com o uso de membranas de osmose reversa.	Diadema	Metalúrgica	2003/ 2005	

## SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS – Principais Fornecimentos

Cliente	Descrição	Local do Empreendimento	Setor	Ano Execução	Observações
TAM Linhas Aéreas	Recuperação e regeneração de destruidores de ozônio	São Carlos		2004/2005	
Bericap do Brasil Ltda.	Reforma e atualização tecnológica da Unidade de Osmose Reversa	Sorocaba	Plásticos	2005	
TAMGLASS	Procura de fornecedores locais			2006	
BAHIA PULP (PecTech)	Fábrica Celulose – cap. 1.100 ADTD - <u>Processo</u> : . supervisão e acompanhamento do processo de produção de celulose branqueada tipo alfa (solúvel) (fornec. Metso). . balanço e fluxogramas de interligação da fábrica nova e interligação entre a fábrica nova e a existente. - <u>Civil</u> : detalhamento civil (desenhos e estaqueamento, forma, armação, desenhos de piso e canaletas). - <u>Arquitetura</u> geral da fábrica, do prédio administrativo, dos prédios de processo. Padrões de cores e arruamento.	Camaçari-BA	Celulose e papel	2005/2007	
Di Pinhal Motelaria Ltda.	Projeto de Reuso de Água de máquina de lavar	São Paulo/SP	2007		
Nobrecel Celulose e Papel	Assessoria técnica para manutenção de filtro autolavável	Pindamonhangaba	Celul/ Papel	2007	
DM Ind. FARMACEUTICA (atual HIPERMARCAS)	Manutenção do Gerador de Ozônio	Barueri-SP	Farmacêutica	2007	
Celulose IRANI S.A	Projeto de detalhamento da 1ª. Fase de expansão da Caustificação	Vargem Bonita-SC	Celulose e Papel	2007-2008	
ODEBRECHT S.A.	Engenharia básica e detalhada para o projeto ACUEDUCTO SAMANÁ	Republica Dominicana		2008-2009	
HUAYRA Acab. Texteis	Engenharia e conceituação para ETE de tinturaria com utilização de ozônio e ultrafiltração.	Araçariguama	Têxtil	2008-2009	
HELENO&FONSECA / J. MALUCELLI	Conceituação do Sistema de Lixo (SIPAR) do Consórcio Curitiba com objetivo aterro zero, produção de CDR de RSU.	Curitiba-PR	CDR	2008	

## SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS – Principais Fornecimentos

Cliente	Descrição	Local do Empreendimento	Setor	Ano Execução	Observações
DURATEX S.A.	Projeto e fornecimento de Unidade de Desmineralização de Água por Troca Iônica	Agudos-SP		2008	
KLABIN S.A.	Consultoria para melhoria de degasagem dos digestores de celulose	Correia Pinto-SC	Celulose e Papel	2009	
Diversos	- Venda de Equipamentos - Estudos com Testes Piloto em campo com membranas, clarificador, gerador de ozônio.				