

SISTEMAS DE ANÁLISE EM CONTÍNUO



*Qualidade e Segurança no
Circuito Água Vapor de Caldeiras*





ÍNDICE

P.03 Monitorização em Contínuo no Circuito de Água e Vapor de Centrais Térmicas

P.04 Sistemas de Amostragem

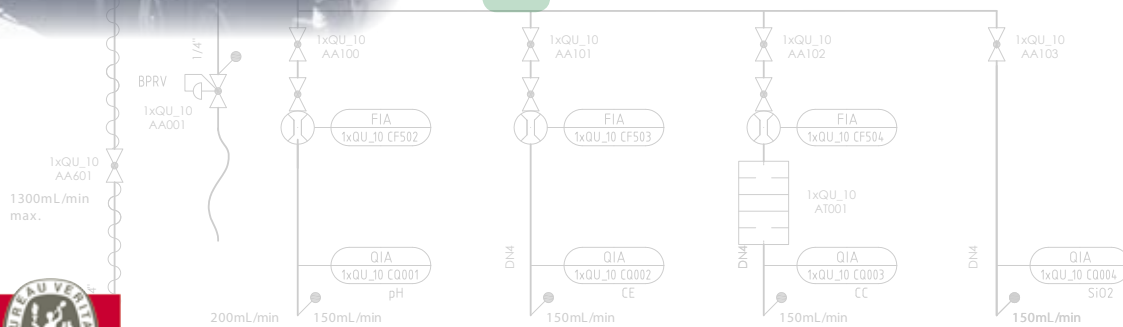
P.06 Analisadores em Contínuo Novas Tecnologias

P.08 Sistemas em Contentores

P.09 Sistemas em Painel

P.10 Serviços

P.11 Clientes / Referencias



xxGMx&MFB
ISO 9001:2000

A Tecnilab Portugal, SA, está certificada desde o dia 09 de Março de 2005, pela norma NP EN ISO 9001:2000, sendo a entidade certificadora a Bureau Veritas. O Sistema de Gestão da Qualidade implementado na Tecnilab Portugal,SA, aplica-se ao âmbito das actividades da empresa:

“Comercialização de Equipamentos, Concepção e Instalação de Soluções Integradas e Assistência Técnica nas Áreas de Energia, Indústria, Ambiente, Construção e Obras Públicas“.

Esta aprovação, reflecte o compromisso da Tecnilab Portugal, SA, na melhoria continua da qualidade

MONITORIZAÇÃO EM CONTÍNUO NO CIRCUITO DE ÁGUA E VAPOR DE CENTRAIS TÉRMICAS

A Tecnilab Portugal, SA constrói sistemas para Análise em contínuo no circuito de água e vapor em centrais termoelétricas e co-gerações há mais de 15 anos.

A medição em contínuo dos parâmetros físico-químicos de água e vapor, é fundamental para a correcta condução e operação de uma central. Valores precisos e representativos permitem aumentar os períodos entre limpeza química, prever a ocorrência de corrosão e depósitos na caldeira e turbina e otimizar a adição de químicos.

Para que a medição *on-line* possa por si só ser um sucesso, é necessário, por um lado, instalar analisadores de grande qualidade e reduzir a manutenção, e por outro conceber um sistema de condicionamento de amostra funcional, de acordo com as condições e especificidade de cada Central, por forma, a entregar aos analisadores em contínuo amostras precisas, rápidas e representativas do processo.

Os nossos sistemas destinam-se a clientes de produção de energia térmica, nomeadamente:

- Centrais de Ciclo Combinado
- Centrais de Química Fóssil
- Cogerações Industriais
- Centrais Bioeléctricas
- Centrais Termosolares

Temos o *know-how* de sistemas analíticos e gestão de documentação para projectos.

Usamos ferramentas de projecto como EPLAN e ACAD e executamos projectos à medida de cada aplicação.

A documentação do projecto inclui: desenhos dimensionais de construção, esquemas eléctricos, dimensionamento de sistemas de amostragem, listas de válvulas, P&ID, etc.



SIMPLESMENTE EFICAZ

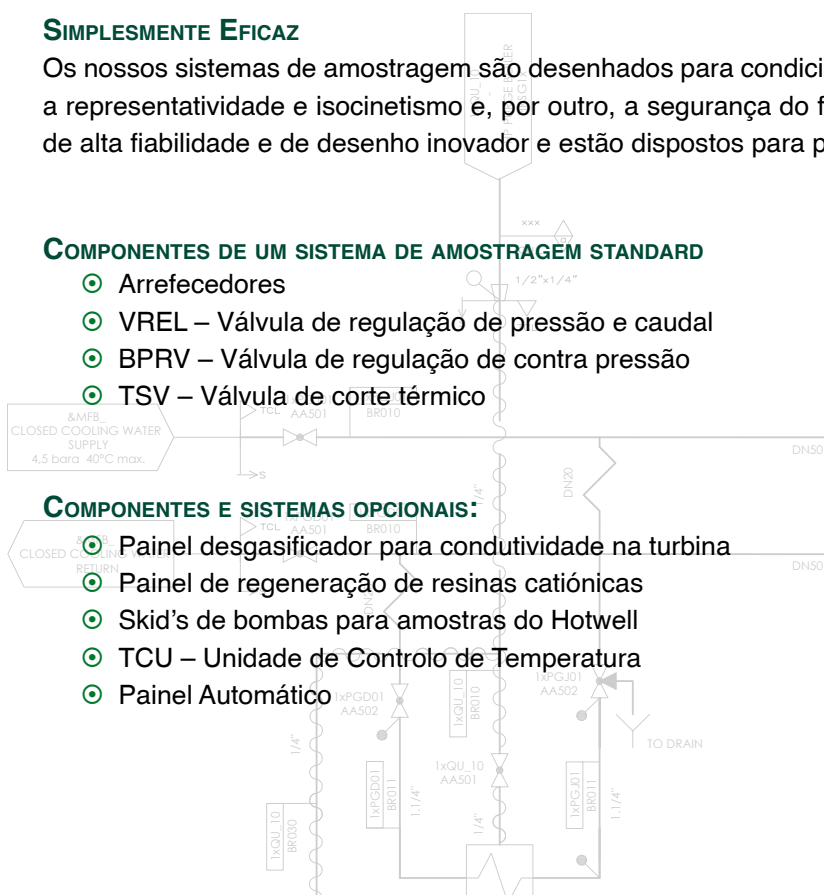
Os nossos sistemas de amostragem são desenhados para condicionar a amostra do processo, garantindo por um lado a representatividade e isocinetismo e, por outro, a segurança do funcionamento. Os componentes que utilizamos são de alta fiabilidade e de desenho inovador e estão dispostos para permitir uma operação fácil.

COMPONENTES DE UM SISTEMA DE AMOSTRAGEM STANDARD

- ⊙ Arrefecedores
- ⊙ VREL – Válvula de regulação de pressão e caudal
- ⊙ BPRV – Válvula de regulação de contra pressão
- ⊙ TSV – Válvula de corte térmico

COMPONENTES E SISTEMAS OPCIONAIS:

- ⊙ Painel desgasificador para condutividade na turbina
- ⊙ Painel de regeneração de resinas catiónicas
- ⊙ Skid's de bombas para amostras do Hotwell
- ⊙ TCU – Unidade de Controlo de Temperatura
- ⊙ Painel Automático



ARREFECEDORES

- ⊙ Tamanho reduzido;
- ⊙ Elevada eficiência;
- ⊙ Elevada protecção contra corrosão;
- ⊙ Temperatura de saída estável e precisa;
- ⊙ Menor caudal de água de arrefecimento requerido;
- ⊙ Redução de custos processuais, operatórios e de manutenção;
- ⊙ Construção conforme códigos ASME e ASTM.



VARIABLE PRESSURE REDUCING ELEMENT (VREL /PCV)

- ⊙ Permite a redução da pressão e o controlo do caudal;
- ⊙ As condições de caudal laminar produzem amostras mais precisas;
- ⊙ Com limpeza local;
- ⊙ Todas as partes em contacto com fluido em aço inox.



THERMAL SHUT-OFF VALVE (TSV)

- ⊙ Actuada mecanicamente, com Shut-Off automático para protecção térmica;
- ⊙ Requer um "reset" manual;
- ⊙ Com indicação visual.



BACK PRESSURE REGULATOR/RELIEF VALVE (BPRV)

- ⊙ Protege o sistema de fenómenos de sobrepresão;
- ⊙ Regulada para 1,4 Bar - Standard;
- ⊙ Com pressão fixa - sem ajustes necessários;
- ⊙ Todas as partes em contacto com fluido em aço inox.



TEMPERATURE CONTROL UNIT - TCU

Unidade de Controlo da Temperatura

- ⊙ Concebido especialmente para águas de serviço de centrais com temperatura elevada;
- ⊙ Unidade de refrigeração mecânica para controlo preciso da temperatura final da amostra a aprox. $25^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
- ⊙ Sistema em circuito fechado que permite eliminar eventuais problemas de corrosão;
- ⊙ Sistemas pré-assemblados, arrefecidos a ar ou água, com diferentes capacidades de refrigeração.



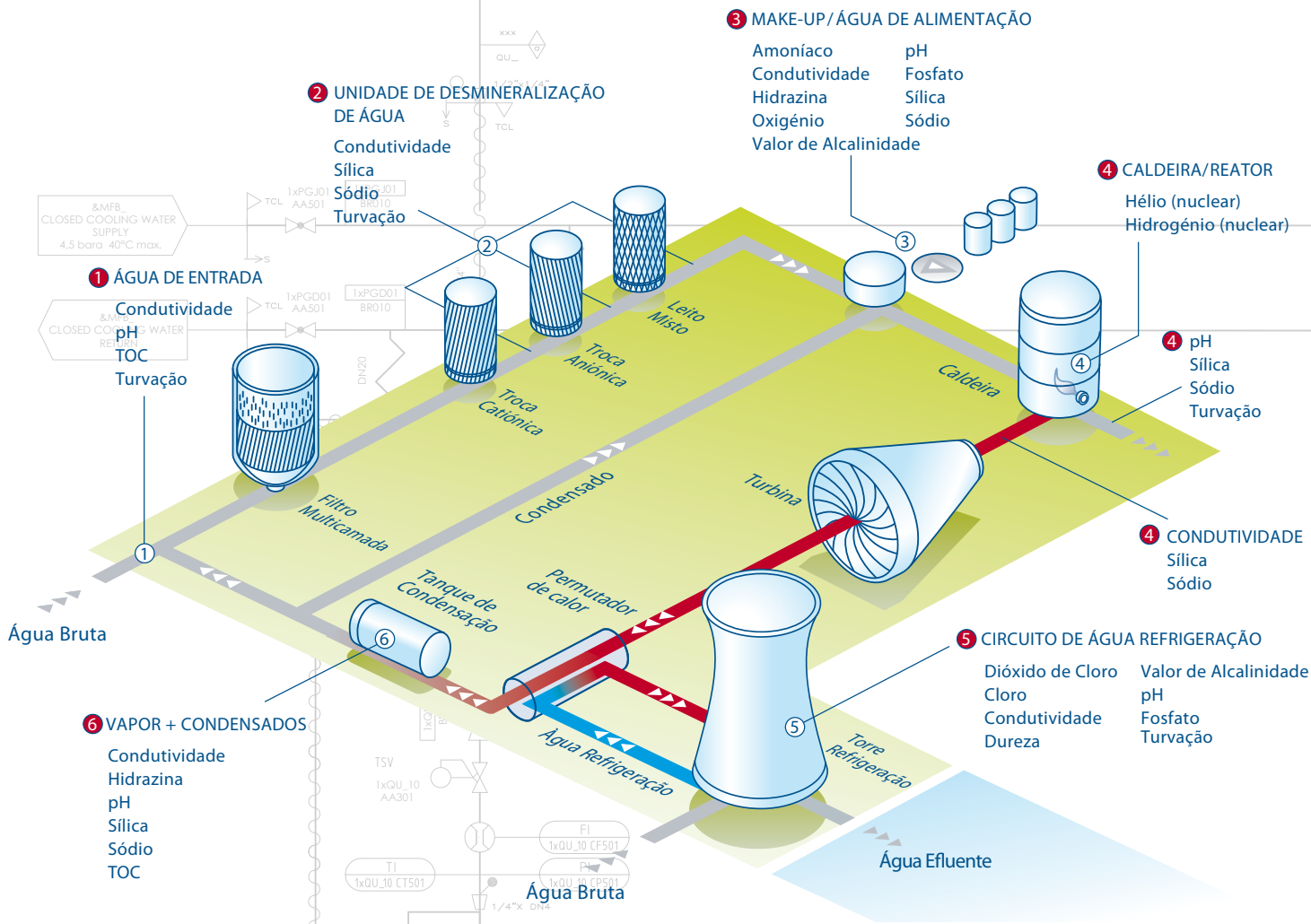
PAINEL DESGASIFICADOR PARA CONDUTIVIDADE NA TURBINA

- ⊙ Permite medir a condutividade específica, catiónica e catiónica desgaseificada;
- ⊙ Concebido de acordo com ASTM D4519;
- ⊙ O arrefecedor de amostra incorporado assegura que as sondas de condutividade catiónica e catiónica desgaseificada recebem a amostra a temperaturas idênticas às de entrada, eliminando eventuais erros de medida;
- ⊙ Design compacto para montagem na parede.



FIABILIDADE E BAIXA MANUTENÇÃO EM QUALQUER CIRCUNSTANCIA

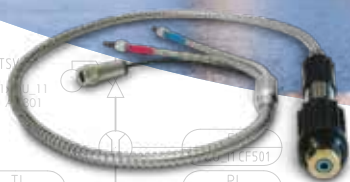
Conduzir uma central requer um controlo preciso de vários parâmetros críticos do circuito de água e vapor, evitando o aparecimento de interferências na sua normal operação. As nossas soluções de analisadores podem funcionar em qualquer tipo de central seja queima fóssil ou ciclo combinado, mantendo o mesmo nível de precisão e rigor.



Parâmetros	Analisar o quê?	1	2	3	4	5	6
Amoníaco	O amoníaco é usado para ajuste do pH						
Dióxido de Cloro	A monitorização de desinfetantes minimiza os custos de dosagem de biocidas						
Cloro total/livre	A monitorização de desinfetantes minimiza os custos de dosagem de biocidas						
Condutividade	Os sais provocam depósitos nas tubagens permutadores de calor, caldeiras e turbinas	•	•	•	•	•	•
Dureza	Limita os custos de adição de água bruta					•	
Hidrazina	A sua monitorização evita a sobredosagem dos removedores de oxigênio						•
Oxigênio	O oxigênio é a maior fonte de corrosão na água						•
Valor de P+M (alcalinidade)	A alcalinidade da água têm impacto nos depósitos de cálcio						•
Valor de pH	Baixos valores de pH são indicadores de corrosão	•					•
Fosfato	O fosfato inibe a corrosão nas tubagens						•
Sílica	Os depósitos de sílica provocam danos nas turbinas e tubagens						•
Sódio	O sódio indica a eficiência da troca iónica						•
TOC	Compostos inorgânicos não iónicos levam à ocorrência de depósitos nas tubagens	•					•
Turvação	A turvação mede a eficiência de filtração e a qualidade microbiológica da água.	•	•				•



1xQU_11
HP SAT. STEAM
HROG01X



Analizador de oxigénio por luminescência



Analizador de pH calculado



Analizador de Sílica Multi-Canal

ANALISADOR DE OXIGÉNIO POR LUMINESCÊNCIA

- ⊙ Limita o tempo dispendido na manutenção e aumenta a confiança do utilizador;
- ⊙ Sensor óptico, sem membranas, electrólito nem químicos;
- ⊙ Precisão independente das variações de caudal e da presença de magnetite;
- ⊙ Calibração *on-line* totalmente automática;
- ⊙ Manutenção reduzida: os tempos de paragem são reduzidos para 5 minutos de 18 em 18 meses.

ANALISADOR DE pH CALCULADO

- ⊙ Simples, fiável e de baixo custo;
- ⊙ Análise seca, não requer a manutenção tradicional ao eléctrodo de pH;
- ⊙ Elevada estabilidade;
- ⊙ Solução "all-in-one";
- ⊙ Disponibiliza a medida da condutividade específica, cationica e pH;
- ⊙ Concebido de acordo com ASTM D6504-00.

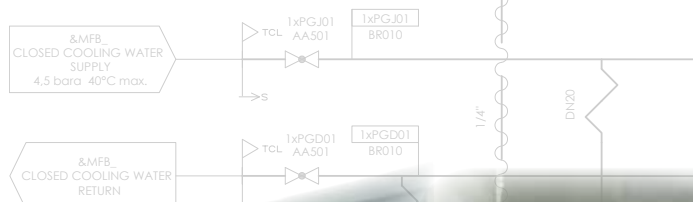
ANALISADOR DE SÍLICA MULTI-CANAL

- ⊙ Para monitorização da sílica dissolvida em unidades de desmineralização, água de caldeiras e vapor;
- ⊙ Analizador multi-canal: permite a análise de 1 a 6 correntes de amostra no mesmo equipamento;
- ⊙ Requisitos de manutenção mínimos: troca de reagentes a cada 45 dias;

1xQUx&MFB
xxxx_TCL_0001_01
COOLING WATER SUPPLY
PART 2

PARA AMBIENTES INDUSTRIAIS AGRESSIVOS

Para garantir um melhor funcionamento os analisadores em contínuo devem estar instalados em ambientes climatizados, protegidos das variações de temperatura e restantes condições meteorológicas. Sempre que numa central essas condições não estejam garantidas, a nossa empresa fornece sistemas instalados em contentores climatizados, construídos de acordo com o número de pontos de amostragem e analisadores do projecto.



Os nossos contentores estão preparados para resistir à *intempérie*, ambientes industriais e marítimos. No interior preparamos os sistemas de refrigeração, purga, amostragem, tomas de amostra manuais e análise em contínuo, de acordo com as necessidades da central.

Podemos ainda incorporar bancadas de laboratório, lava-olhos de segurança, entre outras opções.

PARA INSTALAÇÃO NO INTERIOR DE ABRIGOS EXISTENTES OU NA SALA DAS TURBINAS

DE ENTRE OS TIPOS DE MONTAGEM DESTACAMOS:

- ⊙ Painel para montagem em parede;
- ⊙ Painel “Stand-alone” de face única ou dupla face.

CARACTERÍSTICAS COMUNS DOS PAINÉIS:

- ⊙ Analisadores e painéis de amostragem montados em platines de aço inox;
- ⊙ Sistemas de refrigeração primários em colectar;
- ⊙ Sistemas de purga “blowdown” em alta e baixa pressão;
- ⊙ Bacia em inox para recolha de amostras manuais;
- ⊙ Quadro eléctrico e caixa de sinais (Remote I/O’S opcional).



A Tecnilab Portugal, SA dispõe de um pacote de serviços técnicos que podem ser colocados ao dispor dos nossos clientes.

CONSTRUÇÃO

A Tecnilab possui uma unidade de produção certificada pela ISO 9001 para construir soluções *chave-na-mão* em *skid* ou contentor, com *staff* técnico para assemblar e supervisionar as diferentes etapas da construção.

FAT

Os vários sistemas produzidos na nossa unidade industrial podem ser aceites pelos nossos clientes sempre que solicitado.

SAT E COMISSONAMENTO

A Divisão Técnica da Tecnilab Portugal, SA incorpora um departamento de comissionamento e colocação em serviço, exclusivo e especializado em sistemas analíticos.

MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA PÓS VENDA

Os nossos clientes podem realizar contratos de assistência e manutenção pós-venda de todos os sistemas fornecidos pela nossa empresa, garantindo uma excelência de serviço para rotinas de manutenção sistemáticas e/ou preventivas aos equipamentos.

ENGENHARIA

A nossa equipa de projecto está equipada com os mais recentes módulos de projecto ACAD e EPLAN, incluindo os módulos de P&ID e KKS.

Realizamos projectos em regime *chave-na-mão*, com planeamento e coordenação de todas as etapas decorrentes do processo.



A-TEC ENGINEERING

- Projecto ciclo combinado para bandirma (2008/2009)

CELBI

- Celulose da beira (2004)

COBRA

- Projecto ciclo combinado de Lares – EDP (2008)

EDA – ELECTRICIDADE DOS AÇORES

- Revitalização grupos instalados (2002)
- Projecto de ampliação central termoelétrica S. Jorge (2008)
- Projecto de ampliação da central de Santa Maria (2009)

EDP – ELECTRICIDADE DE PORTUGAL

- Central Termoelétrica do Carregado
- Revitalização completa dos grupos 5 e 6 nos sistemas de amostragem e analisadores (1996)
- Central Térmica de Sines
- Projecto de revitalização das caldeiras (2004)

FOSTER WHEELER

- Cogeração da refinaria de Sines (2007)
- Projecto BP Oil – Castellón (2008)

GALP ENERGIA - REFINARIA DE SINES

- Projecto de revitalização das caldeiras (1999-2000)

PORTUCEL CACIA

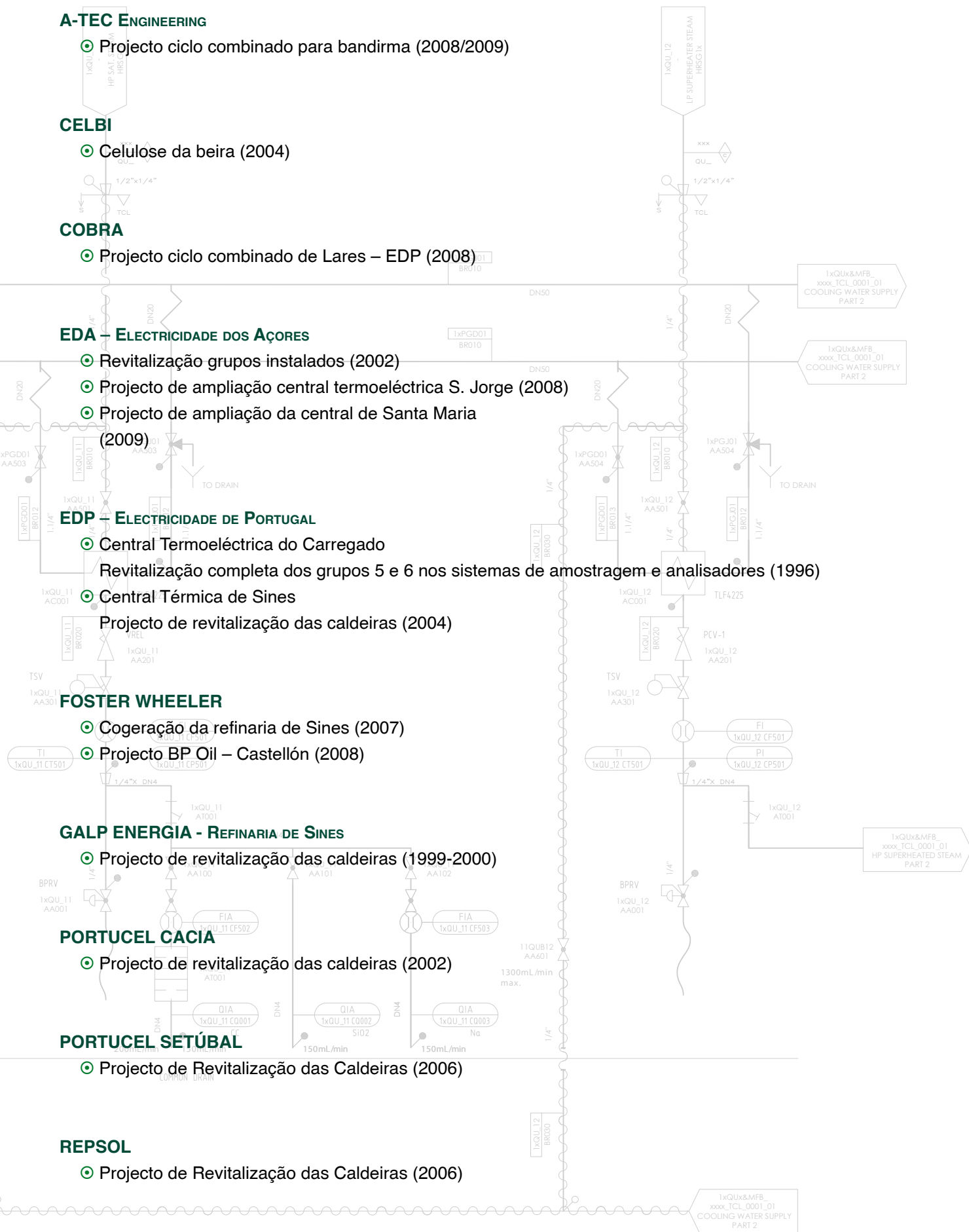
- Projecto de revitalização das caldeiras (2002)

PORTUCEL SETÚBAL

- Projecto de Revitalização das Caldeiras (2006)

REPSOL

- Projecto de Revitalização das Caldeiras (2006)





Sede

Rua Gregório Lopes LT 1512 B,
1449 - 041 Lisboa Portugal
Tel.: 21 722 08 70 Fax: 21 726 45 50
Email: geral@tecnilab.pt

Filial

Travessa Monte da Bela, 48
4445 - 294 Ermesinde Portugal
Tel.: 22 906 92 50 Fax: 22 906 92 69
Email: porto@tecnilab.pt

www.tecnilab.pt