



Nome:

JOSÉ CARLOS TORREZAN

Nascimento:

Data: 19/03/45

Local: Buritizal - Estado de São Paulo - BRASIL

Formação:

Engenharia Civil

Escola de Engenharia do Triângulo Mineiro - Uberaba, MG

Ano: 1 968

Pós Graduação:

Saneamento

Escola Politécnica da USP - São Paulo

Anos: 1 971 e 1 972

Idiomas:

Português e Espanhol (lê, escreve e fala)

Nacionalidade:

Brasileira

Endereço Residencial e Comercial em São Paulo:

Rua Urimonduba, 66 apto 61

Itaim Bibi - CEP: 04530-080

São Paulo - Brasil

Fone/Fax: (11) 2574 6124

Email: torrezantec@uol.com.br

Endereço Residencial e Comercial em Aramina, SP:

Rua Manoel Antônio Maciel, 1 240

ARAMINA, SP - Brasil CEP: 14550-000

Fones: (16) 3752 12 54 / (16) 3752 1126 / (11) 9544 9959

Documentos:

RG - 3 180 601 SSP/SP

CREA - 0600 229090

CPF - 007 122 566/87

PASSAPORTE - FG 767647

Especialidades:

ÁGUA POTÁVEL E HIDRÁULICA

Estudos, Projetos, Planejamento, Consultoria de Engenharia e Operacional



Associação dos Engenheiros da SABESP

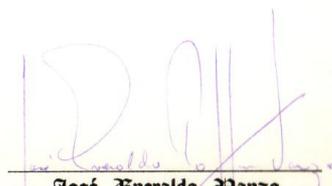
Homenagem ao

Eng.º José Carlos Torrezan

Pelos muitos anos de relevantes serviços prestados
a SABESP e a Coletividade

São Paulo, 28 de novembro de 1996


Nizar Qbar
Secretário


José Everaldo Vanzo
Presidente





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

CARTA PATENTE N.º PI 0501387-9 Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0501387-9

(22) Data do Depósito : 06/04/2005

(43) Data da Publicação do Pedido : 28/11/2006

(51) Classificação Internacional : C02F 9/00

(54) Título : MINIPLANTA MODULAR DE TRATAMENTO DE ÁGUA DOCE COMPREENDENDO OS PROCESSOS DE COAGULAÇÃO, FLOCULAÇÃO, SEDIMENTAÇÃO E FILTRAÇÃO.

(73) Titular : José Carlos Torrezan, Engenheiro(a) Civil, CGC/CPF: 00712256687. Endereço: Rua Manoel Antônio Maciel, 1240, Centro, Aramina, São Paulo, Brasil (BR/SP), CEP: 14550-000.; José Carlos Torrezan Júnior, Administrador(a) de Empresas, CGC/CPF: 29110994866. Endereço: Rua Manoel Antônio Maciel, 1240, Centro, Aramina, São Paulo, Brasil (BR/SP), CEP: 14550-000.

(72) Inventor : José Carlos Torrezan, Engenheiro(a) Civil, CGC/CPF: 00712256687. Endereço: Rua Manoel Antônio Maciel, 1240, Centro, Aramina, São Paulo, Brasil, CEP: 14550-000.; José Carlos Torrezan Junior, Administrador(a) de Empresas, CGC/CPF: 29110994866. Endereço: Rua Manoel Antônio Maciel, 1240, Centro, Aramina, São Paulo, Brasil, CEP: 14550-000.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 06/04/2005, observadas as condições legais.

Expedida em : 1 de Dezembro de 2009.

Carlos Pazos Rodriguez
Diretor de Patentes





RESUMO DA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

→ Entre 1966 e 1968, durante o curso de engenharia civil, trabalhou no DNOS -- Departamento Nacional de Obras de Saneamento, exercendo as funções de topógrafo e desenhista. No mesmo departamento, em 1969, desempenhou as atividades de fiscal de obras de saneamento básico.

→ Entre 1970 e 1973 trabalhou no FESB - Fomento Estadual de Saneamento Básico, inicialmente na Seção de Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira e posteriormente na Seção de Estudos e Projetos Especiais, onde desenvolveu mais de uma dezena de estudos e projetos de abastecimento de água e de afastamento e disposição de esgotos sanitários para pequenas e médias comunidades do interior do Estado.

→ Em março de 1973 transferiu-se para a cidade de Registro - SP, passando a trabalhar na SANEVALE - Companhia Regional de Água e Esgotos do Vale do Ribeira, onde permaneceu até julho de 1976. Durante esse período esteve à testa da Divisão Central de Atividades Básicas, desenvolvendo e coordenando as atividades de estudos e projetos, de editais de licitação de serviços, materiais e equipamentos, de manuais de operação e de outras atividades de base da empresa. Efetuou a pré-operação de vários sistemas de abastecimento de água.

→ Em julho de 1976 regressou à cidade de São Paulo, onde, na SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, foi um dos idealizadores da estruturação e operacionalização da SOE - Superintendência de Obras Especiais, unidade criada com os objetivos de elaborar estudos e projetos, executar as obras por administração direta e /ou por contratação e pré-operar os sistemas implantados e/ou ampliados, referentes às pequenas e médias comunidades do interior do Estado de São Paulo. Desde a criação da SOE (1976) e até março de 1982, foi o Coordenador de Estudos e Projetos e o Chefe do Departamento de Projetos e Recursos Hídricos do Interior, ocasião em que efetivamente elaborou projetos modulares e padronizados de Unidades Operacionais, tanto de abastecimento de água como de esgotamento sanitário, utilizando-se de tecnologia inovadora apropriada e de custo até 50% inferior aos logrados com as soluções convencionais usadas à época. Coordenou a aplicação desses projetos padronizados em quase Quatro Centenas de comunidades e núcleos habitacionais, efetuando inclusive a colocação em marcha (pré-operação) de muitos dos mais importantes sistemas.

→ Em março de 1982 foi convidado para idealizar e desenvolver todas as ações necessárias à implantação do Programa de Controle Operacional (Perdas) nos sistemas da SABESP, situados no interior do Estado de São Paulo, que na ocasião contava com 480 localidades operadas e 930.000 ligações de água. Em setembro de 1983, passou a ocupar o cargo de Superintendente da Superintendência de Desenvolvimento da Operação do Interior, elaborando toda a estrutura organizacional e a estratégia necessária à implantação da nova cultura que adviria com o referido programa. Efetuou dezenas de palestras aos corpos técnicos e gerencial visando conscientizar, motivar e transferir tecnologia para o novo enfoque de Gerência de Sistemas de Abastecimento de Água, onde a eficiência e a eficácia deveriam ser buscadas ao menor custo operacional possível. Em novembro de 1984, após mais de 18 (dezoito) anos de trabalho em entidades públicas de saneamento (DNOS, FESB, SANEVALE e SABESP), desliga-se da SABESP e passa a militar na iniciativa privada.

→ Em meados do mês de novembro de 1984 começou a trabalhar na COMSIP ENGENHARIA, onde foi um dos criadores da Superintendência de Saneamento Básico. Ocupou nessa Empresa de Consultoria os cargos de Gerente de Projetos, Superintendente de Saneamento e, por fim, Consultor Interno Sênior. Elaborou e Coordenou a elaboração de Projetos de Abastecimento de Água e de Controle e Desenvolvimento Operacional, tendo atuado em vários Estados do Brasil, Urugay e Guatemala.

→ Em julho/90 deixa a COMSIP e constitui a TORREZAN & CONSULTORES ASSOCIADOS, da qual é um dos Diretores Técnicos. Em julho de 1 993 desativa a referida empresa;

→ Em Abril de 1 993 constitui a TORREZAN Engenharia Consultiva - Tecnologia com Equilíbrio, com Sede no Interior de São Paulo, na cidade de ARAMINA. Passa a trabalhar integralmente por sua nova Razão Social, com os objetivos de fazer Tecnologia com Equilíbrio e reduzir o Custo de Produção, utilizando os recursos da informática que passou a ser a sua ferramenta chave.



EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DETALHADA

→ 1966 a 1969 ←

DNOS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS DE SANEAMENTO

Ainda quando estudante de Engenharia ingressou no DNOS, Residência de Uberaba-MG, onde, inicialmente, desenvolveu atividades de Topografia e Desenho de Serviços e Obras de Saneamento. Posteriormente, após a colação de grau, ainda no DNOS, exerceu as atividades de Fiscalização de Obras.

→ 1970 a 1973 ←

FESB --- FOMENTO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE S. PAULO

Elaborou e analisou Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Financeira de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de cidades do Interior do Estado de São Paulo, visando a aprovação e a obtenção de recursos financiados para a execução dos empreendimentos junto a Organismos Estadual e Federal.

→ 1973 a 1976 ←

SANEVALE - COMPANHIA REGIONAL DE ÁGUA E ESGOTOS DO VALE DO RIBEIRA

No cargo de coordenador da Divisão Central de Atividades Básicas (DCA), elaborou: a) estudos e projetos de abastecimento de água de várias cidades da região; b) editais de licitação para aquisição de materiais, equipamentos e execução de obras; c) análise de projetos de engenharia; d) manuais de operação e outras atividades técnicas de Base de uma Companhia de Saneamento de médio porte.

→ 1976 a 1982 ←

SABESP - COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE S. PAULO

Iniciou suas atividades na SABESP em 1976, primeiramente como coordenador de Estudos e Projetos da Superintendência de Obras Especiais -- SOE, da qual foi um dos responsáveis pela estruturação e efetiva implantação. Posteriormente foi o Chefe do Departamento de Projetos e Recursos Hídricos do Interior, da Superintendência de Apoio Técnico, sucessora da extinta SOE. Nesse período, elaborou Estudos e Projetos Padronizados Inovadores de Unidades Operacionais de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotos Sanitários, utilizando Tecnologia Própria, Adequada e de Baixo Custo, para pequenas e médias comunidades. Dentre os projetos padronizados elaborados, destacam-se: a) Estações de Tratamento de Água --- 6, 12, 16, 20, 25, 32, 40 e 50 litros por segundo; b) Estações Elevatórias de Água --- cerca de 17 (dezessete) modelos diferentes, conjugadas ou não com a cloração, de alta e de baixa pressão; c) Estações Pressurizadoras de Água --- Unidade Operacional concebida e desenvolvida para substituir Reservatórios Elevados, sendo uma solução inédita à ocasião; d) Reservatórios de Distribuição; e) Captações em Mananciais de Superfície --- Flutuante ou Convencional; f) Padronização de Elevatória de Poços Tubulares Profundos (sistema de extração de água).

Relativamente a Sistemas de Esgotos Sanitários, elaborou detalhes típicos de lagoas de estabilização e de rede coletora, desenvolveu projetos padrões de Estações Elevatórias, onde apresentou simplificações significativas que concorreram para a redução dos custos das obras e facilidades de operação e manutenção. Foi o AUTOR das Idéias de Eliminar os Poços de Visita das redes e emissários, somente executando-os em circunstâncias específicas, e de redução do diâmetro mínimo da rede coletora de 150 para 100 mm. Tais Inovações foram executadas em dezenas de localidades, acompanhadas diretamente por ele.

As Estações de Tratamento de Água Padronizadas foram executadas em mais de 50 (cinquenta) cidades do Estado de São Paulo, cerca de 16 (dezesseis) no Estado de Mato Grosso e pelo menos uma no Estado do Ceará, pelo que se tem conhecimento. Dezenas de Encontros Técnicos no Interior do Estado de São Paulo --- nas cidades de Franca, Monte Aprazível, Mococa, Presidente Prudente, Itapetininga, São José dos Campos e Santos ---, em Fortaleza-CE, Cuiabá-MT, Campo Grande-MS, Manaus-AM, Rio de Janeiro-RJ, Curitiba-PR, Brasília-DF, cidade de Lima-Peru e capital do México, foram por ele conduzidos, sempre versando sobre o Tema da Época: Abastecimento de Água para Comunidades de Pequeno Porte.

→ 1982 a 1984 ←

SABESP - COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Nesse novo período de SABESP, após 6 (seis) anos à testa da Coordenação de Estudos e Projetos, passou a desenvolver e implantar o Programa de Controle e Desenvolvimento Operacional --- inicialmente conhecido como Programa de Controle de Perdas ---, nos sistemas do Interior do Estado de São Paulo, tornando-se o primeiro Superintendente da Superintendência de Desenvolvimento da Operação do Interior. Nessa ocasião, idealizou a estratégia de implantação da NOVA CONSCIÊNCIA OPERACIONAL, que deveria ser seguida em 480 (quatrocentos e oitenta) localidades operadas, desenvolveu trabalhos relativos ao Controle de Sistemas de Poços Profundos,



envolvendo os Recursos Hídricos Subterrâneos, o Poço Profundo em si, o Conjunto Motobomba e a Linha Adutora, consistindo de um INÉDITO Sistema de Indicadores de Desempenho Operacional, baseado na relação Causa-Efeito. Elaborou direta e efetivamente, Coordenou a Elaboração de vários Projetos e Programas de Desenvolvimento da Operação, destacando-se: a) Controle do Dispendio com Energia Elétrica nas Unidades Operacionais e Administrativas; b) Programa de Fluoretação das águas de abastecimento com a aplicação de equipamento de dosagem idealizado e desenvolvido sob sua orientação, de tecnologia simples e apropriada; c) Programa de Automatização de Sistemas de Produção de Água com a aplicação de tecnologia apropriada, de baixo custo, também de própria autoria; d) Programa de Manutenção Preventiva e Corretiva de Hidrômetros; e) Projeto Integrado de Atendimento ao Público e de Prestação de Serviços --- SGS; f) Projeto de Cadastro de Unidades Operacionais; g) Capacitação de Recursos Humanos e Implantação de Equipes de Pitometria nas cinco Regionais de Operação do Interior da SABESP; h) Desenvolvimento de Tecnologia, dos Procedimentos e da Estratégia para a efetiva implantação da Macromedição do Volume de Água Produzido pelos sistemas existentes, dentre vários outros trabalhos técnicos, gerenciais e de desenvolvimento institucional.

Nesse período efetuou dezenas de Palestras Técnicas aos Gerentes e Técnicos da Diretoria de Operação do Interior, da SABESP, com os objetivos de Conscientizar, Motivar e de Transferir Tecnologia com o objetivo de lograr uma Efetiva e Racional Gerência dos Sistemas de Abastecimento de Água, onde a EFICIÊNCIA e a EFICÁCIA deveriam ser buscadas, e, como consequência, resultar uma Melhor Qualidade dos Serviços Prestados aos Usuários ao Menor Custo Operacional Possível.

→1984 até junho de 1990 ←

COMSIP ENGENHARIA S/A

Foi Gerente de Projetos Operacionais, Superintendente de Saneamento Básico e Consultor Interno Sênior. Nesses cargos e funções, participou das atividades do Programa de Desenvolvimento Operacional em várias Empresas de Saneamento do Brasil, Uruguai e Guatemala, bem como de Projetos Técnicos Executivos de Implantação e de Reabilitação de Sistemas de Abastecimento de Água. Dentre a extensa atividade desenvolvida na COMSIP, destacam-se: a) Coordenação, Elaboração e Implantação do Sistema Integrado de Prestação de Serviços e de Atendimento ao Público em Cuiabá e Várzea Grande, da SANEMAT; b) Elaboração do Projeto de um Inovador Sistema de Cadastro de Rede de Distribuição de Água e acompanhamento de sua efetiva execução, nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande, situadas no Estado de Mato Grosso; c) Definição da Concepção e Coordenação do Projeto de Macromedição, Telemetria e Centro de Controle Operacional do Sistema de Água de Cuiabá-MT; d) Coordenação do Projeto da Oficina de Manutenção de Hidrômetros da SANEMAT, em Cuiabá; e) Coordenação e Desenvolvimento do Projeto de Emergência do Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Várzea Grande (200 000 hab.); f) Elaboração do Projeto Executivo de um Desarenador com Remoção Mecânica dos sedimentos (0,90 m³/s), acompanhamento da obra, pré-operação e capacitação de Recursos Humanos, em Rondonópolis-MT; g) Projeto Executivo, Planejamento da Execução e Acompanhamento das Obras de Reabilitação das ETAs do Lageado (0,450 m³/s) e do Guariroba (1,40 m³/s), ambas pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Campo Grande-MS; h) Estudo, Diagnóstico, Proposta de Solução e Acompanhamento dos Serviços para evitar o Desalinhamento dos Conjuntos Motobombas de Água Bruta do Sistema Guariroba (2.500 CV), em Campo Grande-MS; i) Coordenação dos Estudos de Transientes Hidráulicos e de Reabilitação dos TAUs - Tanque de Alimentação Unidirecional do Sistema do Guariroba, em Campo Grande-MS; j) Elaboração do Projeto Executivo e Efetivo Acompanhamento e Apoio Técnico à Execução das Obras do Sistema de Produção de Água da cidade de Dourados-MS, destacando-se: 7 (sete) TAUs, 2 (duas) Estações Elevatórias (650 e 1620 CVs) com barrilete em aço (ø 800 mm), reabilitação da estrutura de um reservatório e Detalhamento da Casa de Química; k) Elaboração do Projeto Executivo, Acompanhamento da Obra e Pré-operação do Sistema de Produção de Água da cidade de Paranaíba-MS, destacando-se: Captação, Elevatórias de Água Bruta e Tratada e uma Estação de Tratamento de Água Modular, com capacidade para processar 240 litros por segundo, de concepção moderna, grande simplicidade de operação e solução inédita na dosagem de químicos; l) Estudo e Diagnóstico objetivos para a Melhoria da Qualidade e Aumento da Quantidade da Água Produzida das ETAs de Iguazu (3,20 m³/s), Passaúna (0,50 m³/s) e do Tarumã (0,80 m³/s), pertencentes ao sistema de produção de água da cidade de Curitiba-PR; m) Estudos e Diagnósticos objetivos das Estações de Tratamento de Água "La Brigada" (0,10 m³/s), "El Cambray" (0,24 m³/s), "Las Ilusiones" (0,26 m³/s), "Santa Luiza" (0,38 m³/s) e "Lo de Coy" (1,64 m³/s), pertencentes ao Sistema de Produção de Água da Ciudad Guatemala, em Centro América; n) Diagnóstico Operacional do Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Salto, República do Uruguai, América do Sul; o) Coordenação das atividades do Programa de Controle Operacional da Companhia de Água e Esgotos do Piauí - AGESPISA, envolvendo: Projeto Integrado de Prestação de Serviços e Atendimento ao Público, Oficina de Manutenção de Hidrômetros, Projeto de Cadastro de Unidades Operacionais e de Rede de Distribuição de Água, dentre vários outros; p) Coordenação do Projeto de Sistema de Controle Operacional - Macromedição e Telemetria, da cidade de Goiânia-GO; q) Formulação e Coordenação de Curso de Capacitação para Engenheiros de Operação da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPEA, sendo inclusive instrutor de parte do curso (2 semanas); r) Coordenação e Elaboração do Estudo de Concepção do novo Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Mossoró-RN (180.000 hab), com obras estimadas em USD 150 milhões; s) Coordenação do Estudo de Concepção do Sistema de Abastecimento de Água da cidade do Crato-CE; Formulação e Aplicação de Curso de Macromedição e Controle Operacional aos Gerentes de Operação da Companhia de Água e Esgotos do Ceará - CAGECE; t) Coordenação de algumas atividades do Programa de Controle Operacional e aplicação de Palestras ao Corpo Técnico e Gerencial da Companhia de Água e Esgotos do Amapá - CAESA; u) Palestra sobre Sistema Integrado de Prestação de Serviços e Atendimento ao Público, ao Corpo Técnico e Gerencial da Companhia de Saneamento do Pará - COSAMPA; v) Aplicação de Curso de Capacitação das Atendentes Comerciais e Operários da área de operação e manutenção da rede de distribuição de água, das cidades de Cuiabá e Várzea Grande pertencentes à SANEMAT; w)



Apoio Técnico à Elaboração do Projeto de Setorização da rede de água do Setor Mooca, da cidade de São Paulo, dentre diversos outros trabalhos de Consultoria Técnica e Gerencial às equipes das várias Empresas de Saneamento por onde militou e às da própria COMSIP, como Consultor Interno.

↔ JULHO 1 990 a JULHO de 1993 ↔

TORREZAN & CONSULTORES ASSOCIADOS S/C LTDA

Em julho de 1990 deu início à TORREZAN & CONSULTORES ASSOCIADOS, da qual foi Diretor Técnico. Além de todas as atividades comerciais e administrativas da empresa, Orientou, Coordenou e Efetivamente Desenvolveu, entre outros, os seguintes serviços: a) Start-up do Sistema de Produção de Água da cidade de Dourados, pertencente à SANESUL, incluindo toda a Coordenação das atividades das várias empresas envolvidas no empreendimento --- fabricantes de bombas, motores, equipamentos elétricos, equipamentos hidráulicos especiais, montagem eletromecânica e construção civil; b) Capacitação dos Operadores de Tratamento de Água do mesmo empreendimento; c) Elaboração do Projeto Executivo e Assistência Técnica à Execução das Obras de Melhoria das Condições Operacionais da Estação de Tratamento de Água da cidade de Corumbá-MS (0,40 m³/s); d) Elaboração do Projeto Executivo de Reabilitação da Estação de Tratamento de Água da cidade de Jardim-MS; e) Elaboração do Estudo de Concepção para fornecimento de água às cidades Bolivianas de Puerto Suarez, Puerto Quijarro e outras próximas, a partir do Sistema de Abastecimento de Água da cidade Brasileira de Corumbá-MS; f) Elaboração do Projeto Executivo de Recuperação das Águas de Lavagem da Estação de Tratamento do Guariroba, da cidade de Campo Grande-MS (1,40 m³ por seg.); g) Elaboração do Projeto Executivo do Sistema Integrado de Abastecimento de Água das cidades de Jardim e Guia Lopes da Laguna, localizadas no Estado do Mato Grosso do Sul (200 l/seg); h) Elaboração do Projeto Executivo do novo Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Miranda-MS (80 l/seg); i) Coordenação e Orientação do Estudo de Concepção para afastamento dos Esgotos Sanitários do Centro da cidade de Peruibe-SP; j) Coordenação e Orientação à elaboração do Estudo de Concepção do Sistema de Esgotos Sanitários de Araçariquama-SP; k) Definição e Orientação do Estudo de Concepção do Sistema de Distribuição de Água de São Roque-SP; l) Elaboração do Estudo de Concepção e de Reorganização do Sistema de Abastecimento de Água de São José do Rio Preto-SP (560 000 hab); m) Estudo de Concepção do Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Olímpia-SP (70.000 hab); n) Projeto Executivo do Sistema de Controle Operacional --- Telemetria e Automatização, do Sistema de Abastecimento de Água de São João da Boa Vista-SP; o) Elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Controle Operacional --- Telemetria e Automatização, do Sistema de Abastecimento de Água de Bragança Paulista-SP; p) Vários outros Serviços de Consultoria e de Elaboração de Estudos e Projetos.

→ Julho de 1 993 até o Momento → →

TEC - TORREZAN ENGENHARIA CONSULTIVA Ltda - Tecnologia com Equilíbrio

- ♦ Entre JUL a OUT de 1 993 (2 meses e uma semana), foi Consultor Autônomo do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, na República del Uruguay, no Projeto de desenvolvimento Institucional - Descentralización / Regionalización de la OSE - Administración de las Oficinas Sanitarias del Estado;
- ♦ Entre OUT93 a JUN94 elaborou os Termos de Referência e o Edital de Licitação nos aspectos Técnico e Econômico, referentes à Concessão dos Serviços de Água e Esgotos da cidade de LIMEIRA,SP (220.000 habitantes), os quais deram origem à 1^o Concessão deste tipo no Brasil;
- ♦ Entre AGO94 e FEV95 desenvolveu a Concepção e o Projeto Civil e Hidráulico de Ampliação do Sistema de Produção da Água do Rio Jaguari, da cidade de Limeira, constituído, basicamente, por 2 (duas) Estações Elevatórias, cada qual com capacidade para 1,50 m³/s - 4 CMBs de 1 050 HP; FS= 1,15; T= 4,16 Kv. Acompanhamento e Assessoria da construção das obras civis e de montagem hidráulica. Cliente: CBPO;
- ♦ Entre 10AGO95 a 30AGO95 e 21SET95 a 09NOV95, durante cerca de 3 meses de trabalho, desenvolveu o Estudo de Concepção para Abastecimento de Água da Península de Santa Elena, na Província de Guayas (Guayaquil), República del Ecuador. Tal estudo abrangeu duas áreas distintas, com 12 (doze) localidades e mais de 120 Km de tubulação adutora (Zona 1, vazão de produção de 500 l/seg e Zona 2, produção de 1.600 l/seg). Cliente: CNO del Ecuador;
- ♦ Entre 01SET95 a 20SET95 e em outros períodos subsequentes, prestou Assistência Técnica à Execução Final das Obras do Novo Sistema de Adução do Rio Jaguari, em sua 1^a etapa (1.000 l/seg). Efetuou neste mesmo período a Posta em Marcha e a Pré Operação do referido sistema. Cliente: CBPO;
- ♦ Entre DEZ95 a FEV96 executou o Planejamento e a Coordenação do Diagnóstico Operacional do Sistema Adutor do Rio Jaguari, em Limeira, envolvendo Levantamentos Pitométricos e Volumetria, cálculo do coeficiente de rugosidade de 10 linhas (35 Km de extensão, 500 a 1.000 mm de diâmetro), curvas de bombas e adutoras. Cliente: Águas de Limeira, Concessionária dos Serviços de Água e Esgotos da cidade de Limeira;
- ♦ Entre MAR96 a ABR96 idealizou e desenvolveu um inédito Manual de Operação das duas Estações Elevatórias de Água do Sistema de Produção do Rio Jaguari, da cidade de Limeira. Cliente: CBPO.
- ♦ Entre MAI96 a AGO96 idealizou, projetou, construiu e operou o protótipo de uma micro planta de tratamento de água, baseada em conceitos próprios, inédita, destinada a gerar tecnologia para atender habitações individuais ou



pequenas aglomerações rurais. O projeto se encontra com cerca de 70% da tecnologia satisfatoriamente desenvolvida, aguardando oportunidade para a sua retomada e conclusão para uso prático;

- ♦ Entre 05.SET.96 e 24.OUT.96 regressou a Guayaquil, Ecuador, onde deu sequência aos Estudos de Concepção dos Sistemas de Abastecimento de Água da Península de Santa Elena, ocasião em que aprofundou o nível de detalhes da Planta de Tratamento de Água da Zona II objetivando a sua licitação. Cliente: CNO del Ecuador;
- ♦ Entre os períodos 27.OUT.96 e 06.JAN.97 a 17.JAN.97 regressou pela 3ª vez à República Oriental del Uruguay, desde feita para trabalhar em um Contrato Convênio OSE/OPS. Durante os primeiros 30 dias desempenhou suas atividades com Consultor do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento, cujo objetivo foi o de Diagnosticar a OSE - Administración de las Obras Sanitarias del Estado com vistas recomendar ou não ao mencionado Banco continuar a desembolsar os recursos contratados (Préstamo Nº 785/OC-UR). A seguir, passou a desempenhar suas atividades como Consultor da OSE no Proyecto de Desarrollo Institucional -- Descentralización & Regionalización. Além de trabalhos de grupo com o Corpo Técnico y Gerencial de OSE, nesta etapa de Consultoria foi gerado um "Plan de Acción" de investimento dos recursos disponíveis (USD 10 milhões) no mencionado "Préstamo", o qual a OSE se comprometeu com o BID;
- ♦ Entre meados de MAR.97 e fins de JUN.97, desenvolveu a Concepção Preliminar e a Parte Técnica e Critérios de Julgamento e Adjudicação, do Edital de Licitação dos Projetos e Obras de Captação e Transporte de Águas da Represa Joanes II (Sistema Santa Helena) até a Planta de Tratamento da Pedra do Cavalo, da Região Metropolitana de Salvador, BA. A Condições Impostas para a Captação e o Transporte de Água, previa o desenvolvimento de um Sistema caracterizado pela Economicidade, Escalonado no Tempo, com vazão inicial de 0,80 m³/s até a final de 8,80 m³/s. Cliente: Villanova Engenharia e Construções;
- ♦ Entre JUN.97 a DEZ.98 desenvolveu Projeto Executivo de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Mairinque, SP. Parte do projeto foi elaborado no Brasil e parte no Equador, onde residiu durante algum tempo. Basicamente os projetos desenvolvidos para Mairinque foram os seguintes: a) JUN.97 - Aumento da Vazão Aduzida do Sistema de Água Bruta do Fiscal (Q= 88 l/Seg; P=2x200CV+1x150CV); b) JAN.98: CR-Indústrias e Sistema de Alimentação por Recalque do CR-Granada; c) JAN.98: CR-Granada e Sistema de Alimentação por Recalque do CR-Barreto; d) JAN.98: CR-Telesp; e) JAN.98: CR-Cecap; f) JUL.98: CR- ETA Cruzeiro e Sistemas de Adução por Recalque para f1) CR-Bombeiros; f2) CR-Telesp & Cecap; f3) CR-Indústrias; f4) CR-Valdez; g) AGO.98: CR-Ginásio de Esporte e Sistema de Alimentação por Recalque do CR-Indústrias; h) DEZ.98: Dimensionamento e Especificação Técnica dos CMBs: h1) CR-ETA Cruzeiro / CR-Telesp & CR-Cecap; h2) CR-ETA Cruzeiro / CR-Bombeiros; h3) CR-Ginásio / CR-Indústrias; h4) CR-Indústrias / CR-Granada. Cliente: Ciaqua - Companhia de Águas de Mairinque;
- ♦ Entre 27.SET.97 a meados do mês de JUN.2000 (cerca de 2 anos e 8 meses) se deslocou para a República del Ecuador, Provincia de Guayas, (Guayquil / La Libertad / Salinas) onde Elaborou Projetos Executivos de Obras Localizadas dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável da Península de Santa Elena, Zonas II e I, por ele planejados anteriormente, compreendendo basicamente: **Zona II** - Planta de Tratamento de Água para Q_{nominal}= 1,60 m³/s, Modular com 4 Módulos Q_{nom}. = 0,40 m³/s, dotada de tecnologia própria desenvolvida e aperfeiçoada ao longa da vida profissional, extremamente flexível para o processamento das vazões previstas; b) Entrada, Medição e Mistura Rápida com Canal Parshall, Câmara de Saída para a Distribuição da Água Coagulada aos 4 Módulos de Processamento (MPAs), em uma Adequada Estrutura de Concreto Independente dos MPAs; c) Câmara de Reunião, Desinfecção e Correção do pH das Águas Filtradas pelos 4 MPAs, com Poço de Saída para Alimentar Câmaras de Reservação; d) Casa de Química para dosagem e aplicação de Sulfato de Alumínio, Cal e Eventual Químico Alternativo, devidamente flexibilizada para operar com vazões de início, meio e alcance do projeto, considerando a sazonalidade do consumo da região turística. Nas proximidades da Casa de Química foi projetado um Reservatório Elevado de Água de Serviço; e) Casa de Cloro, com conceitos operacionais que atendam adequadamente as varias fases do projeto e as variações temporais do consumo de água; f) Laboratório e Centro de Controle Operacional do Sistema, altamente informatizado; g) Centro de Reservação de Água Potável com capacidade de 6.000 m³, dividido em duas Câmaras de 3.000 m³; h) Casa de Bombas para 4 Estações Elevatórias de Água Potável: h1) Uma de grande porte destinada a transmitir nos períodos ou épocas de maior demanda para as cidades turísticas e de população permanente da região (Santa Elena, La Libertad, Salinas, Ballenita, Punta Blanca, San Paulo y otras) - em períodos ou épocas de menor demanda o sistema opera hidráulica e automaticamente por gravidade, através de um sistema by-pass; h2) Outra de médio porte que abastece 4 localidades de população permanente (Atahualpa, Ancón, Anconcito e El Tambo) - um sistema By-Pass, alimenta por gravidade as comunidades em horas ou períodos de menor demanda; h3) Uma Elevatória para fornecimento de Água de Serviço requerida pela Planta e o Parque Operacional Atahualpa; h4) Uma Elevatória de Alta Pressão para o Sistema de Cloração e Lavagem das paredes dos MPAs; i) Sistema de Recuperação das Águas de Lavagem dos Filtros e de Descarga dos Decantadores, consistindo de uma Lagoa construída em terra. O sistema conta com recursos operacionais para descartar as águas provenientes da descarga dos sedimentadores, caso se demonstre a inconveniência de seu reaproveitamento. Tal Parque Operacional, exceto o Sistema de Recuperação de Águas Usadas, foi Posto em Marcha no início de FEV.2000, sob a orientação do Autor do Projeto. Oficialmente o Sistema foi inaugurado pelo Sr Dr Gustavo Noboa, Presidente da República do Ecuador, no dia 03.MAR.2000; Clientes: CEDEGÉ-Comisión para el Desarrollo de la Cuenca del Rio Guayas y Construtora Norberto Odebrecht del Ecuador.
Zona I - a) Planta de Tratamento de Água para Q_{nominal}= 0,50 m³/s, Modular com 2 Módulos Q_{nom}. = 0,25 m³/s, dotada de tecnologia própria desenvolvida e aperfeiçoada ao longa da vida profissional, extremamente flexível para o processamento das vazões previstas; b) Entrada, Medição e Mistura Rápida em uma Estrutura com Canal Parshall, incorporada à estrutura dos MPAs, e Câmara de Saída para a Distribuição da Água Coagulada aos 2 Módulos de Processamento (MPAs); c) Câmara de Reunião, Desinfecção e Correção do pH das Águas Filtradas pelos 2 MPAs, com Poço de Saída para Alimentar Câmaras de Reservação; d) Casa de Química para dosagem e aplicação de Sulfato de



Alumínio, Cal e Eventual Químico Alternativo, devidamente flexibilizada para operar com vazões de início e alcance do projeto, considerando a sazonalidade do consumo da região turística. e) Casa de Cloro, com conceitos operacionais que atendam adequadamente as várias fases do projeto e as variações temporais do consumo de água; f) Laboratório e Centro de Controle Operacional do Sistema, altamente informatizado; g) Centro de Reservação de Água Potável com capacidade de 5 000 m³, dividido em duas Câmaras de 2.500 m³, a partir dos quais toda a Zona I será abastecida por gravidade; h) Casa de Bombas para 2 Estações Elevatórias de Água Potável: h1) Uma Elevatória para fornecimento de Água de Serviço requerida pela Planta e o Parque Operacional San Antonio; h2) Uma Elevatória de Alta Pressão para o Sistema de Cloração e Lavagem das paredes dos MPAs Nas cercanias da Casa de Bombas foi projetado um Reservatório Elevado para Água de Serviço; i) Sistema de Recuperação das Águas de Lavagem dos Filtros e de Descarga dos Decantadores, consistindo de um Reservatório sem Laje de Cobertura, em concreto armado. O sistema conta com recursos operacionais para descartar as águas provenientes da descarga dos sedimentadores, caso se demonstre a inconveniência de seu reaproveitamento. Em JUN.2000 um MPA, incluindo a montagem hidro-mecânica, a Câmara de Reunião de Água Filtrada e uma Câmara de Reservação estavam totalmente construídas. As Obras foram aí paralisadas por falta de recursos financeiros. Clientes: CEDEGE-Comisión para el Desarrollo de la Cuenca del Rio Guayas y Construtora Norberto Odebrecht del Ecuador.

♦ Entre AGO e NOV.01 elaborou no Power Point uma "palestra" com mais de 200 (duzentos) slides versando sobre o Negócio da Água Potável, onde o Destaque são as duas curvas Financeiras resultantes da atividade: A Curva das Despesas e a Curva das Receitas. Infere que a Saúde da Empresa depende do Lucro e o considera em um determinado momento ou estágio. Prognostica que as Ações Permanentes de Desenvolvimento podem acarretar a Inflexão para Baixo da Curva das Despesas e para Cima da Curva de Receitas, Manter ou Adquirir a Qualidade dos Serviços, Reduzir os seus Custos, de tal forma que tanto os Clientes como os Acionistas do Negócio sairão ganhando. A Curva das Despesas do Negócio da Água Potável é minuciosamente decomposta em suas Variáveis Básicas Componentes, tendo por base as Unidades Operacionais de um Sistema de Água Potável. Expõe os Conceitos Técnicos do Funcionamento dos Sistemas de Transporte, Tratamento, Reservação e Distribuição da Água Potável, faz Estudo de Caso e Análise de Sensibilidade dos Gastos em Estado de Normalidade e as Perdas em Estado de Anormalidade dos diversos Sistemas ou Unidades Operacionais. Em síntese, Analisa e Indica as Ações Fundamentais que podem ser Executadas em cada uma dessas Instalações para Reduzir os Gastos com os Insumos e, conseqüentemente, Defletir para Baixo a Curva de Despesas do Negócio da Água Potável. A Curva das Receitas também é objeto de detalhada análise no que se refere a sua Variável Básica: O Volume de Água Medido/Fornecido aos Clientes. Didaticamente mostra os Princípios e Limitações do Funcionamento dos Hidrômetros Usuais, simula e avalia o Volume Sub-Medido da Água Entregue aos Clientes. Analisa e Indica as Ações Básicas que podem ser Aprimoradas ou Implantadas com o objetivo de Melhor Identificar o Volume Fornecido ao Mercado Consumidor e, em conseqüência, Defletir para Cima a Curva das Receitas. Por fim, a Palestra organiza didaticamente o Programa de Desenvolvimento Operacional, estruturando-o com base nos vários Projetos/Objetivos Identificados anteriormente, estes em Ações/Atividades Efetivas e as Ferramentas/Meios Básicos requeridos;

♦ Em JAN e FEV.02 aplicou a "palestra" retro referida na SABESP, nas cidades de Lins, Botucatu, São José dos Campos e Franca, atingindo a mais de 200 (duzentos) profissionais das áreas técnica, comercial e gerencial da empresa;

♦ Em JAN.04 e durante cinco dias, aplicou a mencionada "palestra" ao corpo técnico e gerencial do Departamento Municipal de Água e Esgotos de Uberlândia – DEMAE;

♦ Entre JUL e AGO.04 foi Consultor da Construtora Norberto Odebrecht do Peru quando analisou o projeto preliminar de uma Planta de Tratamento de Água e Unidades de Produção, desenvolvidos por uma empresa consultora brasileira para a cidade de Piúra localizada ao norte daquele país;

♦ Desde FEV.04 e até a presente data se dedicou à Concepção, Projeto Executivo e Desempenho Operacional (Pesquisa & Desenvolvimento) do protótipo de uma MiniPlanta de Tratamento de Águas, com tecnologia **Apropriada e Inédita** em sua maior parte, caracterizada por facilidades de transporte, montagem, operação e manutenção. É composta por dispositivos de indicação de vazão influente, mistura rápida/coagulação, floculação hidráulica, sedimentação acelerada em regime laminar, filtros rápidos de fluxo descendente em dupla camada, taxa declinante e auto-laváveis, dosagem e aplicação dos produtos químicos através de ineditos dosadores de nível constante, tudo usando as energias da natureza, isto é, os processos de potabilização não efetuados sem requerer qualquer equipamento eletro-mecânico. Foi requerida a sua Patente junto ao INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial, sob o N^o PI0501387-9. O desenvolvimento da MiniPlanta foi motivado para atender a comunidades excluídas social e geograficamente, periféricas às zonas urbanas e isoladas localizadas nas proximidades de cursos de água ou de açudes & represas. As atividades de Pesquisa & Desenvolvimento da MiniPlanta de Tratamento de Águas continuam através de José Carlos Torrezan Junior sob a coordenação do Eng^o Torrezan.

Obs.: Carta Patente de Invenção Concedida / Expedida pelo INPI em 01.DEZ.2009 - N^o PI0501387-9

♦ Entre OUT.06 a OUT.07 elaborou o Projeto Executivo Hidráulico-Dimensional da Estação de Tratamento de Água do Rio Sapucaí para a cidade de Franca, SP, pertencente à Sabesp, tendo por Cliente o Consórcio AGM/SANTECH/QUEIRÓZ ORSINI, com as seguintes características básicas: QN 0,80 m³/s (QS 0,96 m³/s), Modular com 2 Módulos QN 0,40 m³/s (QS 0,48 m/s), dotada de tecnologia própria desenvolvida e aperfeiçoada ao longo de sua vida profissional, extremamente flexível para o processamento das vazões previstas; b) Entrada, Medição e Mistura Rápida com Canal Parshall, Câmara de Saída para a Distribuição da Água Coagulada aos 2 Módulos de Processamento (MPAs), em uma adequada estrutura de concreto independente dos MPAs; c) Câmara de Reunião, Desinfecção e Correção do pH das Águas Filtradas pelos 2 MPAs, com Poço de Saída para Alimentar uma Câmara de Reservação; d) Sistemas de Armazenamento, Dosagem, Transporte e Aplicação dos seguintes Químicos Líquidos: Soda, Ácido



Fluorsilícico, Sulfato de Alumínio e Cloreto Férrico; e) Sistema de Armazenamento de Cal Hidratada, Preparação de Suspensão, Dosagem, Transporte e Aplicação de Suspensão de Cal; Sistema de Cloro Gasoso, incluindo armazenamento, dosagem, transporte e aplicação de Cloro-Pré e Cloro-Pós; f) Planejamento e especificação de um Sistema para Geração, Dosagem, Transporte e Aplicação de Dióxido de Cloro na Água Bruta, alternativamente à aplicação de Cloro-Pré; g) Sistemas de Drenagem da Planta, Retenção de Lodos, Reuso da Água Sedimentada e de Transferência do Lodo para a ETE existente; h) Sistema de Água de Serviço em Alta e Baixa Pressão; i) Edifício que integra as atividades de Controle Operacional de todo o sistema de produção do Rio Sapucaí, Laboratório Físico-Químico e de Administração.

Aramina, SP, Brasil, junho de 2.012

Eng^o José Carlos Torrezan

PUBLICAÇÕES EM REVISTAS TÉCNICAS

♦ REVISTA DAE - SABESP

Edição Especial relativa ao 10º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado em Manaus, AM – 1.979;

* Tema - O Abastecimento de Água para Comunidades de Pequeno Porte no Estado de São Paulo;

♦ REVISTA DAE - SABESP

Edição Especial referente ao 11º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado na cidade de Fortaleza, CE - 20 a 25.SET.81;

* Tema Nº 1 --- Automatização e Controle Operacional a Longa Distância, Aplicado a Sistemas de Produção de Água de Comunidades de Pequeno Porte;

* Tema Nº 2 --- Projetos Simplificados para Obras de Abastecimento de Água para Comunidades de Pequeno Porte;

* Tema Nº 3 --- Influência da Infra-Estrutura Sanitária no Planejamento de Núcleos Urbanos;

* Tema Nº 4 --- Estações Pressurizadoras em Substituição a Reservatórios Elevados;

* Tema Nº 5 --- Estações de Tratamento de Água Padronizadas para Comunidades de Pequeno Porte;

♦ REVISTA ENGENHARIA SANITÁRIA

Edição do 4º trimestre de 1 981

* Tema - Automatização e Controle Operacional a Longa Distância, aplicado a Sistemas de Produção de Água de Comunidades de Pequeno Porte.

PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SEMINÁRIOS E CURSOS

• 6o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária - ABES, S. Paulo (1971);

• 1o ENCO --- 1o Encontro Nacional de Construção, S. Paulo (1972);

• 8o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária - ABES, Rio de Janeiro (1975);

• 10o Congresso Brasileiro de Engenharia Ambiental - Manaus (1979);

• Seminário sobre Tecnologia de Captação de Recursos Hídricos Subterrâneos - BNH/ABES/CETESB, S. Paulo (1976);

• Seminário sobre Modulação de Estações de Tratamento de Água - BNH/ABES/CEPIS/OPS/SANEPAR, Curitiba (1977);

• 10o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Manaus (1979), onde apresentou o trabalho "O Abastecimento de Água em Comunidades de Pequeno Porte no Estado de São Paulo";

• 1o Congresso da Primeira Mostra Brasileira de Energia, Saneamento e Meio Ambiente, S. Paulo (1981), onde proferiu Palestra sobre Abastecimento de Água para Comunidades de Pequeno Porte;

• Seminário Internacional em Saneamento de Baixo Custo - PNUD/BANCO MUNDIAL/FEEMA, Rio de Janeiro (1981);

• Encontro Técnico sobre "Sistemas de Abastecimento de Água para Comunidades de Pequeno Porte", realizado pelo BNH/CETESB, Guarujá-SP (1980);

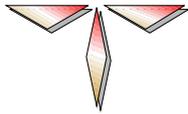
• 11o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Fortaleza-CE (20 a 25/09/81), quando apresentou os seguintes trabalhos:



- a)** Participante do Debate do Painel: "Tecnologia de Baixo Custo para Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário";
 - b)** Projetos Simplificados para Obras de Abastecimento de Água em Comunidades de Pequeno Porte;
 - c)** Automatização e Controle Operacional a Longa Distância, aplicado a Sistemas de Produção de Água de Comunidades de Pequeno Porte;
 - d)** Influência da Infra-Estrutura Sanitária no Planejamento de Núcleos Habitacionais;
 - e)** Estações Pressurizadoras em Substituição a Reservatórios Elevados;
 - f)** Estações de Tratamento de Água Padronizada para Comunidades de Pequeno Porte;
- São Paulo, julho de 1982 --- Participou do Seminário Nacional que lançou o Programa Estadual de Controle de Perdas, quando apresentou um Trabalho Simulado sobre o tema;
 - 14o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado na cidade de São Paulo-SP, (20 a 25/09/87);
 - Seminário de Gerentes da Diretoria de Operação do Interior, da SABESP, realizado na cidade de Bauru-SP, onde apresentou o trabalho: "Um Sistema de Abastecimento de Água é uma Indústria de Água Potável - Alguns Tópicos de Gerência".
 - Cursos sobre Macromedição em Sistemas de Abastecimento de Água, realizados nas cidades de São Paulo (JUL/83) e Recife (SET/83), onde, como instrutor, desenvolveu os seguintes temas:
- a)** Indicadores de Desempenho, Resultantes do Sistema de Macromedição, Aplicados a Sistemas de Produção com Poços Tubulares Profundos;
 - b)** Medidor Proporcional - Uma Solução Eminente Caseira;
- Proferiu Palestras para estudantes das Escolas de Engenharia de Bauru-SP e de São Carlos-SP, relativas a Controle Operacional em Sistemas de Abastecimento de Água (1983 e 1984);
 - Proferiu Palestras sobre o Projeto e Sistema de Integrado de Atendimento ao Público e Prestação de Serviços para os Diretores e Gerentes das Companhias de Água do Piauí (AGESPISA/1985), e do Mato Grosso do Sul (SANESUL/1985);
 - 1o Congresso Brasileiro de Saúde Pública, realizado em São Paulo, SP, em 1984, onde participou de Painel sobre Abastecimento de Água;
 - 1o Encontro Técnico sobre Organização de Serviços Municipais de Água e Esgotos, realizado na CETESB, São Paulo, (15 a 17/03/88) onde proferiu Palestra sobre Controle Operacional dos Serviços de Abastecimento de Água;

CURSOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

- Desmonte de Rochas - EETM (1968);
- Engenharia e Relações Sociais - EETM (1969);
- Viabilidade Econômica para Engenheiros - CETESB (1971);
- Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água - Faculdade de Saúde Pública, da USP (1969 a 1970);
- Organização e Métodos - FESB (1970);
- Desinfecção de Águas de Abastecimento e Residuárias - Faculdade de Saúde Pública da USP e CETESB/OPS/OMS (1970);
- Sistemas de Esgotos Sanitários - Faculdade de Saúde Pública da USP, SUBIN/USAID/BNH (1970/1971);
- Operação e Manutenção de Sistemas de Distribuição de Água - CETESB (1971);
- Curso Prático sobre Bombas e Sistemas de Recalque - CETESB (1971);
- Tratamento de Esgotos Sanitários - Faculdade de Saúde Pública da USP (1971);
- Projetos e Obras de Saneamento Básico II (PHD-710); Prof. José Meiches (2o semestre de 1971);



- Tratamento de Água Residuárias (PHD-712) - Prof. J. M. de Azevedo Netto (2o semestre de 1971);
- Saneamento Básico: Metas e Programas (PHD-709) - Prof. Eduardo Riomey Yassuda (1o semestre de 1972);
- Projeto de Obras de Saneamento Básico I (PHD-711) - Prof. Paulo Soychi Nogami (1o semestre de 1972);
- Qualidade e Tratamento de Água (PHD-713) - Prof. J.M. de Azevedo Netto (1o semestre de 1972);
- Administração dos Serviços de Água e Esgotos (PHD-812) - Prof. Eduardo Riomey Yassuda (2o semestre de 1972);
- Captação de Água Subterrânea (PHD-816) - Prof. Paulo Soichi Nogami (2o semestre de 1972)
- Seminário - Área de Saneamento Básico (PHD-784) - Banca constituída pêlos Prof. Paulo S Nogami, Benoit Almeida Victoretti e José Meiches (2o semestre de 1972).