Prefeitura da Estância de Atibaia

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário



RELATÓRIO R1
PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

SAAE Atibaia
SANEAMENTO AMBIENTAL

ALENA®

Atibaia - SP

Prefeitura da Estância de Atibaia

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Sistemas de Abastecimento de Águas e Esgotamento Sanitário

RELATÓRIO R1
PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Coordenação Geral

Fernando Augusto Frank - Diretor Técnico do SAAE

Daniella Lopes Neves – Gerente de Engenharia do SAAE

Organização Contratada e Coordenador de Contrato

ALENA - Engenharia, Gerenciamento e Tecnologia da Informação Ltda.

Maurício Brun Bucker

Consultores

Frederico Luiz de Freitas Jr.

Elthon Thomé Gomez

Jorge H. Katsutani

Nereu Fontes

CONTRATO 161/2009

Agosto 2009

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no primeiro produto, denominado Relatório de Planejamento das Atividades do Contrato 161/2009 celebrado entre a Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância de Atibaia e a ALENA - Engenharia, Gerenciamento e Tecnologia da Informação Ltda, para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento para os Sistemas de Abastecimento de Águas e Esgotamento Sanitário do município de Atibaia.

O Plano visa apresentar soluções técnicas para os Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, permitindo a implantação das obras necessárias e atendendo às legislações vigentes de proteção dos recursos hídricos e preservação do meio ambiente. O objetivo é garantir salubridade ambiental para a população beneficiada, melhorando a saúde pública de uma maneira geral e reduzindo os impactos ambientais.

O trabalho fornecerá os elementos necessários para o SAAE definir o elenco, o custo e o cronograma físico-financeiro das obras necessárias à boa operação dos sistemas, garantido qualidade de vida para a população beneficiada.

A Ordem de Serviços do mencionado contrato foi recebida em 5 de agosto de 2009 e os trabalhos estão em andamento desde então.

Este relatório R1, está estruturado em capítulos, iniciando por apresentar a metodologia de execução, seguido da estrutura de gestão para a execução, a descrição das atividades a serem desenvolvidas e por fim o cronograma físico-financeiro, seguido dos anexos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8

2. METODOLOGIA PARA O GERENCIAMENTO DA ELABORAÇÃO DO PLANO 9
   2.1 Planejamento/Organização dos Trabalhos 9
   2.2 Execução e Controle dos Trabalhos 9
   2.3 Encerramento dos Trabalhos 10

3. ESTRUTURA PARA A GESTÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO 11

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS E METODOLOGIA DE EXECUÇÃO 13
   4.1 Planejamento Geral das Atividades 13
   4.2 Levantamento de Dados 14
   4.3 Diagnóstico dos Sistemas Atuais em Operação 15
   4.4 Estudo de Demandas 18
   4.5 Análise dos Sistemas Atuais em Operação 19
   4.6 Proposição de Alternativas para os Sistemas 21

5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS ATIVIDADES 22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de gestão da elaboração do plano 11
Figura 2 – Atividades a serem executadas 13
Figura 3. Matriz de avaliação das condições operacionais das unidades do SAA 20
Figura 4. Matriz de avaliação das condições operacionais das unidades do SES.....20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cronograma Físico-Financeiro - SAA 23
Quadro 2 - Cronograma Físico-Financeiro - SES.....24
Quadro 3 - Cronograma Físico-Financeiro Geral - SAA e SES 25

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Slides da Reunião de Iniciação.....26

Anexo II – Ajuda Memória da Reunião de Iniciação.....40

Anexo III – Resenha Fotográfica da Inspeção Inicial aos Sistemas.....44

Anexo IV - Curricula dos Consultores Projetistas.....82

SIGLAS E ABREVIATURAS

AAU	Agência Ambiental Unificada
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BPCJ	Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
CA	Código de Águas
CEIVAP	Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CI	Carga Inorgânica
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CORHI	Conselho de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
CPCJ	Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
DAE	Departamento Autônomo de Água e Esgoto
DAEE/SP	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais
DNAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DQO	Demanda Química de Oxigênio
DUSM	Departamento de Uso do Solo Metropolitano
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
FIESP	Federação das Indústrias de São Paulo
FUNDAP	Fundação do Desenvolvimento Administrativo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MIR	Ministério da Integração
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
OD	Oxigênio Dissolvido
ONGs	Organizações Não-governamentais
PEA	Prefeitura Municipal da Estância de Atibaia
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PMS	Plano Municipal de Saneamento
PMSS	Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PRODES	Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas
RS	Resíduo Sedimentável
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAAE	Saneamento Ambiental de Atibaia
SABESP	Companhia de Saneamento Básico de São Paulo
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SMA	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
TDR	Termos de Referência

1. INTRODUÇÃO

Dentre os grandes desafios postos para a sociedade brasileira, a melhoria da qualidade e a superação do déficit e das desigualdades no acesso aos serviços de saneamento básico podem ser incluídas como questões fundamentais, colocadas para toda a sociedade e, em particular, para as pessoas e instituições atuantes no setor.

A resposta sobre como melhor planejar a prestação dos serviços de saneamento ainda não foi plenamente apresentado e insiste em desafiar as ações dos órgãos e os especialistas envolvidos com o assunto. O conflito entre as condições objetivas e as reais necessidades da cidade e das comunidades a serem beneficiadas pelos serviços de saneamento, marca fortemente os empreendimentos e os processos de gestão no setor.

Muitos têm sido os instrumentos legais criados pelo governo federal, buscando equacionar o problema. Como elemento de pressão há um grande número de leis afetas à preservação ambiental, intimamente ligada à solução dos despejos sanitários. Diretamente correlata ao problema do abastecimento de água e esgotamento sanitário, destaca-se a recente lei federal 11.445, promulgada em 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, em busca de uma nova ordem disciplinadora da matéria.

O Município de Atibaia está sensível ao problema e pretende equacionar a sua solução, perseguindo as medidas que se mostrarem viáveis para que a população passe a receber os serviços públicos de água e esgotos com a universalização e adequação previstas em lei, ou seja, que os serviços tenham condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

O presente Plano de Saneamento Básico, como faculta o artigo 19 da Lei 11.445/07, se limita aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2. METODOLOGIA PARA O GERENCIAMENTO DA ELABORAÇÃO DO PLANO

O pleno êxito da implantação do objeto de contratação pretendido requer a condução coordenada, racional e sistemática de todas as funções executivas de tal forma que, ao seu final, as condicionantes contratuais de qualidade, prazo e custo, sejam alcançadas.

Neste sentido, a prática demonstrou como solução mais eficaz, a adoção do sistema gerencial baseado nos fundamentos da administração por objetivos. Esse sistema, desempenhando as funções básicas de coordenação, fiscalização, planejamento e controle, através de um conjunto de soluções administrativas que a prática vem consagrando, propicia ações de integração voltadas para a busca da otimização de resultados, assegurando pronta e eficaz resposta a qualquer desvio detectado. Estas ações guardam uma determinada ordenação e relação de precedência, cujo enfoque sistêmico baseia-se nas atividades inter-relacionadas de:



O desenvolvimento das atividades de gerenciamento repousa sobre o ciclo, caracterizado pelas etapas de Planejamento/Organização, Execução/Controle e Encerramento. Em cada uma dessas etapas, a sistemática de atuação é diferenciada, apresentando características próprias e metodologias distintas, adequadas à sua peculiaridade e ao escopo dos serviços.

2.1 Planejamento/Organização dos Trabalhos

Trata-se da fase inicial do processo, caracterizado pela mobilização da equipe técnica e estabelecimento das bases organizacionais que regem a execução dos serviços.

Esta etapa inicial requer a perfeita integração com a Contratante, quando se toma conhecimento do objetivo contratado de forma completa e são definidas as políticas e diretrizes a serem observadas.

A partir da definição da Estrutura Organizacional e do correspondente organograma será estabelecida a forma de atuação da equipe na condução dos trabalhos através da caracterização das tarefas, normas (princípios, regras), procedimentos (modos) e rotinas (seqüência de atos), que, por reunirem definições fundamentais, passam a constituir fonte de consulta e de referencia permanente ao longo da execução do Projeto.

É nesta fase que foi desenvolvido o presente Plano de Trabalho.

2.2 Execução e Controle dos Trabalhos

Concluída a fase de organização e planejamento, passa-se a executar o projeto propriamente dito, fundamentado nas bases estabelecidas neste Plano de Trabalho.

Nela destacam-se os diversos procedimentos que disciplinam o prazo, as quantidades, os custos e a qualidade dos serviços. Os procedimentos implantados permitem que ações

isoladas sejam tomadas de forma coerente com outras, que em conjunto refletem os conceitos de gerenciamento aplicados na condução dos trabalhos.

Nesta fase, as ações de controle e replanejamento tornam-se um dos pontos mais importantes para a garantia dos prazos, especialmente nos esforços para recuperação de atividades em atraso que possam desencadear um processo de atrasos sucessivos.

2.3 Encerramento dos Trabalhos

Compreende a etapa final, a qual exige a atuação diferenciada da equipe alocada, tendo em vista a preocupação com o encerramento do contrato.

De acordo com esta metodologia de execução, foi desenvolvida a Estrutura Analítica do Projeto, a seguir apresentada:

Estrutura Analítica do Projeto - EAP

Grupo	Atividades	Tarefas
1 Processo de Iniciação	1.1 Assinatura do Contrato e Recebimento da Ordem de Serviço	1.1.1 Recebimento, assinatura, reconhecimento de firma e devolução à Contratante
	1.2 Reunião de Partida (Clareza de Escopo e Alinhamento de Expectativas)	1.2.1 Providências Iniciais e Mobilização
		1.2.2 Sistematização e Padronização de Documentos Técnicos, Informações e Controles
		1.2.3 Sistematização das Comunicações entre Contratante e Contratada
		1.2.4 Procedimentos para a Conclusão dos Trabalhos
2 Processo Planeja-mento	2.1 Planejamento da Execução das Atividades	2.1.1 Elaboração do Plano de Trabalho
		2.1.2 Emissão do **Relatório R1**
3. Processo de Execução e Controle	3.1 Levantamento de Dados	3.1.1 Levantamento das Informações junto a PM e as Operadoras
		3.1.2 Vistoria de Campo às Unidades dos Sistemas Existentes
		3.1.3 Elaboração do **Relatório R2**
	3.2 Diagnóstico	3.2.1 Operadoras
		3.2.2 Ambiente
		3.2.3 Unidades Operacionais
		3.2.5 Elaboração do **Relatório R3**
	3.3 Estudo de Demandas	3.3.1 Estudo das Demandas
		3.3.2 Elaboração do **Relatório R4**
	3.4 Análise dos Sistemas	3.4.1 Análise do Sistema de Abastecimento de Água
		3.4.2 Análise do Sistema de Esgotamento Sanitário
		3.4.3 Viabilidade Ambiental
		3.4.4 Elaboração do **Relatório R5**
	3.5 Proposição de Alternativas	3.5.1 Proposição de Alternativas
		3.5.2 Estudo Econômico Comparativo das Alternativas
		3.5.3 Cronograma de Implantação da Melhor Alternativa
		3.5.4 Preenchimento Fichas Modelo Plano Municipal de Saneamento
		3.5.5 Elaboração do **Relatório R6**
4 Processo de Encerramento	4.1 Encerramento do Contrato	4.2.1 Arquivamento dos Trabalhos
		4.2.2 Encerramento do Contrato
		4.2.3 Desmobilização da Equipe

3. ESTRUTURA PARA A GESTÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO

Propõe-se a seguinte estrutura para a gestão da elaboração do plano:

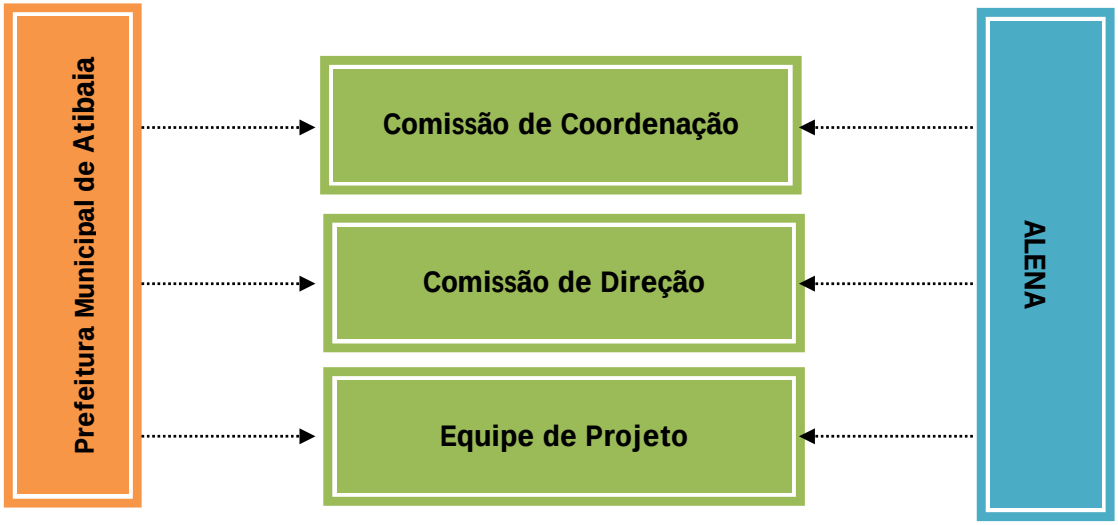


Figura 1 – Estrutura de gestão da elaboração do plano

A constituição da equipe designada para elaboração do PMS será cuidadosamente ponderada, visando a especificidade do trabalho e a necessidade de desenvolver soluções adequadas e adaptadas à realidade da Prefeitura Municipal de Atibaia.

A elaboração dos trabalhos será estruturada em três níveis: (i) coordenação; (ii) direção, e (iii) operação. Para o nível de coordenação e direção serão criadas duas comissões apoiadas pela equipe de projeto, no nível operacional.

A Prefeitura Municipal de Atibaia será representada nas comissões de coordenação, e de direção, e participará ativamente e de forma articulada com a equipe de projeto, subsidiando-a sempre que demandada, através do fornecimento de documentos, informações, e autorizações. Este formato visa garantir uma maior eficiência e eficácia na elaboração dos trabalhos.

Comissão de Coordenação

É o órgão de decisão máxima do projeto e reúne o coordenador de contrato e o consultor de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da equipe de projeto da ALENA, além do Diretor Técnico do SAAE e de sua gerente de engenharia nos momentos de aprovação formal relativas ao projeto.

Funções e Responsabilidades:

- Decide sobre eventuais alterações no âmbito de projeto;
- Avalia os relatórios de progresso;
- Avalia os resultados das diferentes fases do trabalho;
- Acompanha e facilita a resolução de problemas pendentes;
- Assegura a colaboração de recursos adequados;
- Visualiza a implementação das alterações;
- Aprova os resultados das diversas fases do projeto.

Comissão de Direção do Projeto

Este grupo dirige o trabalho sob o ponto de vista operacional global e administrativo, tem como membros o consultor de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da equipe de projeto da ALENA, e gerente de engenharia do SAAE.

Funções e Responsabilidades:

- Aprovar o plano de trabalho;
- Assegurar recursos compatíveis com a complexidade das tarefas;
- Assegurar o cumprimento de prazos e objetivos;
- Avaliar o progresso alcançado, nos pontos de controle;
- Preparar relatórios de progresso e finais;
- Controlar o âmbito e desvios às atividades planeadas.

Equipe do Projeto

Grupo constituído por profissionais especializados da ALENA que acumula o conhecimento funcional e operacionaliza os objetivos do trabalho.

Funções e Responsabilidades:

- Executar o trabalho de campo em conformidade com o planejado;
- Apoiar a gestão do projeto;
- Transmitir experiências e conhecimentos;
- Reportar sobre o avanço das suas atividades

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS E METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço a equipe da ALENA realizou visitas aos locais dos diversos sistemas em operação e participou da reunião de iniciação dos trabalhos na sede do SAAE, para clareza de escopo e nivelamento das expectativas.

A Figura 1 apresentada as principais atividades planejadas para execução do trabalho, que são descritas na seqüência.



Figura 2 – Atividades a serem executadas

4.1 Planejamento Geral das Atividades

Compreende a elaboração do Plano de Trabalho, consolidado através do presente documento, que é o Relatório R1.

O Planejamento Geral do Trabalho inclui também a mobilização inicial da equipe que intervirá no projeto desde o início do contrato. A mobilização compreenderá a programação e alocação da equipe técnica de nível superior e médio, para atender as necessidades de serviço, bem como os contatos e providências preliminares relativas a obtenção dos meios materiais de apoio a equipe.

A mobilização será gradativa, a medida das necessidades de atendimento as atividades do fluxograma de desenvolvimento do trabalho. A desmobilização da equipe far-se-á dentro do mesmo principio.

A ALENA realizou no dia 4 de agosto de 2009, uma reunião de iniciação com o SAAE, em nível de coordenação, onde foram discutidos todos os detalhes e pormenores para

esclarecer os critérios e premissas que deverão nortear os trabalhos. Também se tratou nessa reunião dos detalhes referentes ao relacionamento entre a ALENA e o SAAE, o qual se desenvolverá ao longo de todo o período de elaboração do plano.

A ALENA propôs ainda que este relacionamento seja o mais estreito e contínuo possível, permitindo, assim, por parte do SAAE, um acompanhamento praticamente constante do desenvolvimento do plano.

O documento resultante desta reunião de partida segue anexado ao presente relatório.

4.2 Levantamento de Dados

Coleta

Nesta fase serão levantados junto à operadora municipal todos os dados existentes, além das informações dos técnicos do setor de engenharia e funcionários diretamente ligados a cada uma das unidades que compõem os sistemas de água e esgotos.

Se necessário será feito levantamento junto aos órgãos competentes, como DEPRN e CETESB, de outras informações necessárias para realização do presente objeto.

Em linhas gerais os procedimentos para os levantamentos de dados serão os seguintes:

- Pesquisa documental
- Observação
- Entrevistas
- Fichas de Levantamento de Dados

Será feita a identificação das unidades que são as fontes de dados e responsáveis pelas informações.

Tão logo se inicie o afluxo dos dados coletados, os mesmos serão submetidos a uma triagem e compilação iniciais, de modo a serem imediatamente utilizados nas demais atividades subseqüentes ou permanecerem como elementos de consultas constantes ou posteriores para a elaboração do plano.

Tratamento e Análise dos Dados

Na medida em que ocorre a coleta dos dados, realizada de acordo com os procedimentos indicados anteriormente, eles serão elaborados e classificados de forma sistemática antes da análise e interpretação, os dados seguirão as seguintes fases:

A. Seleção

É o exame detalhado dos dados coletados. De posse dos materiais coletados estes serão submetidos a uma verificação crítica, a fim de detectar falhas e erros, evitando informações confusas, distorcidas, incompletas que poderão prejudicar o resultado do trabalho.

A seleção cuidadosa pode apontar tanto excesso como falta de informação. Neste caso, a equipe da ALENA voltará a campo para reaplicação dos instrumentos de observação para sanar esta falha.

B. Codificação

Esta técnica operacional será utilizada para categorizar os dados que se relacionam. Mediante a codificação, os dados são transformados em símbolos, podendo ser tabelados. A codificação divide-se em duas partes: (i) classificação dos dados, agrupando-os sob determinadas categorias; (ii) atribuição de um código, número ou letra, tendo cada um deles um significado. Codificar quer dizer transformar o que é qualitativo em quantitativo, para facilitar não só a tabulação dos dados, mas também sua comunicação.

C. Tabulação

É a disposição dos dados em tabelas, possibilitando maior facilidade na verificação das inter-relações entre eles. É uma parte do processo técnico de análise, que permite sintetizar os dados de observação, conseguidos pelas diferentes categorias e representá-los graficamente.

4.3 Diagnóstico dos Sistemas Atuais em Operação

Esta atividade se constitui na determinação das condições atuais de operação de cada uma das unidades que compõem os sistemas mencionados de água e esgotos sanitários, resultando no diagnóstico geral do serviço ao considerar todas as suas unidades.

A. Operadora

As informações relevantes são:

- Atividades e respectiva tipificação, água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana;
- Recursos técnicos e de pessoas para executá-las;
- Legislação pertinente, nos três níveis, municipal, estadual e federal;
- Relações com outros órgãos que lidam com o mesmo tema ou correlato;
- Orçamento e alocação de recursos para cada item.

B. Ambiente

Para efeito do estudo, o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico do município, incluindo inventários e análise da situação atual, será efetuado a partir de dados secundários e visitas a campo. Significa conhecer as características do território do município no que diz respeito aos aspectos relacionados à: geomorfologia e geologia; solos; clima; hidrologia e hidrogeologia; vegetação natural; fauna e ecossistemas associados; paisagem; ocupação do solo e ordenamento territorial; patrimônio arqueológico e arquitetônico; povoamento e demografia; e atividades econômicas.

As informações relacionadas têm por objetivo geral retratar, prioritariamente, os condicionantes físicos, bióticos e sócio-econômicos para uma determinada solução. São informações importantes, tendo em vista que as condições biofísicas têm grande influência na matriz tecnológica a ser adotada pelos sistemas de saneamento.

C. Unidades

Corresponde ao levantamento daquelas unidades que compõem tanto o SAA e o SES a partir das informações existentes e visitas técnicas de campo.

Sistema de Abastecimento de Água - SAA

As unidades consideradas que compõem esse sistema são:

A – captação d'água.

B – estação elevatória de água bruta.

C – adução de água bruta.

D – estação de tratamento de água.

E -- estação elevatória de água tratada.

F - adução de água tratada.

G – reservatório.

H – rede de distribuição ou ligação predial.

Indicador das condições de operação seria composto por:

- Oferta: quantidade, qualidade, regularidade, abrangência e desempenho
- Construtibilidade: características tecno-construtivas e custos
- Inserção ambiental: licenciamento ambiental e atendimento a exigências ambientais

Sistema de Esgotamento Sanitário - SES

As unidades consideradas para esse sistema são:

A – rede coletora e ligação predial ou ramal condominial

B – estação elevatória de esgotos

C – coletor tronco

D – interceptor

E – emissário ou linha de recalque

F – estação de tratamento de esgotos – ETE

Indicador das condições de operação seria composto por:

- Oferta: quantidade, abrangência e desempenho
- Construtibilidade: características tecno-construtivas e custos
- Inserção ambiental: licenciamento ambiental e atendimento a exigências ambientais

Para cada uma das unidades dos sistemas mencionados, as propriedades mais importantes estão relacionadas e sistematizadas nas fichas de leitura, sugeridas nos termos de referência constantes do edital que orientou a contratação dos serviços de elaboração do Plano Municipal de Atibaia, que constituem assim em instrumento importante do plano, porque sistematiza a coleta de dados.

Os levantamentos do SAA e do SES, considerará os aspectos descritos a seguir e outros que possam ser relevantes detectados na fase de análise:

SAA

- Mananciais utilizados
- Captações existentes
- Tipo de tratamento
- Adutoras existentes: capacidade, extensão, diâmetro, acessórios e estado de conservação
- Reservatórios: tipo, capacidade, material, cotas e alturas, níveis de água máximo e mínimo, estado de conservação, acessórios e tubulações
- Setorização existente
- Zonas de pressão existentes
- Sistema de macromedição e controle
- Sistemas de comando
- Ligações existentes
- Economias atendidas
- Produção por habitante
- Consumo por habitante

- Avaliação da regularidade do sistema
- Sistema de cadastro do sistema
- Característica da água bruta
- Qualidade da água tratada e distribuída
- Controle de qualidade
- Situação dos equipamentos em funcionamento
- Condições das estações elevatória edos booster
- Condições das ETAs
- Condições dos reservatórios
- Condições das adutoras e rede de distribuição
- Condições das ligações prediais e hidrômetros
- Identificação dos pontos críticos de abastecimento
- Perdas do sistema no processo
- Condições de operação
- Procedimentos de operação e de atendimento ao cliente
- Eficiência operacional
- Quantificação e qualificação do pessoal

SES

- Mananciais recebedores do efluente tratado
- Tipo de tratamento
- Emissários existentes: capacidade, extensão, diâmetro, material, perfil e estado de conservação
- Interceptores existentes: capacidade, extensão, diâmetro, material, perfil e estado de conservação
- Setorização existente
- Ligações existentes
- Economias atendidas
- Índice de esgoto coletado
- Índice de tratamento
- Sistema de cadastro do sistema
- Característica do esgoto bruto
- Característica do esgoto tratado
- Característica do manancial à montante e jusante do lançamento
- Eficiência do tratamento
- Situação dos equipamentos em funcionamento
- Condições das estações elevatórias
- Condições das ETEs
- Condições dos interceptores e emissários
- Condições dos coletores e acessórios
- Condições das ligações prediais
- Identificação dos pontos críticos de coleta
- Condições de operação

- Procedimentos de operação e de atendimento ao cliente
- Eficiência operacional
- Quantificação e qualificação do pessoal

4.4 Estudo de Demandas

O estudo de demandas tem por objetivo a determinação das vazões de água e esgotos, e carga orgânica em função da população urbana atual e da projetada para 20 anos de horizonte. O estabelecimento da seqüência de empreendimentos e ações a propor leva em conta a situação atual e a projetada para o futuro.

Para elaborar o estudo de demandas, será feita uma projeção populacional, para um prazo de 20 anos, horizonte de projeto, assim divididos: etapa inicial, que vai da entrada em operação da unidade, o início-de-plano, até 10 anos após, momento conhecido como meio-de-plano; etapa final, que vai do meio até o final-de-plano, 20 anos. Portanto, é parte integrante e crítica na elaboração do plano efetuar uma projeção populacional para o início, meio e fim-de-plano, a qual será feita adotando-se taxas futuras de crescimento a partir das que ocorreram no passado.

Com as populações de início, meio e fim-de-plano, têm-se as vazões de projeto.

Embora tenham elementos comuns, as vazões são diferentes para os SAA e os SES. Pelo exposto, as vazões média, máxima diária e máxima horária são calculadas para o início de plano (ano 1), meio de plano (ano 10) e fim de plano (ano 20) para todas as unidades que compõem o SAA: captação, estação elevatória, adução de água bruta, ETA, adutora de água tratada, reservação e rede de distribuição. Também se determina o volume máximo diário produzido para os diversos anos.

Para o SES, as vazões de toda a área atendida, as contribuições lineares e as vazões de cada trecho para o início, meio e fim-de-plano são os elementos a considerar. São as seguintes: vazão doméstica no início-de-plano (Qdi) e do final-de-plano (Qdf).

O cálculo de vazão linear corresponde à vazão por unidade de comprimento da rede.

Considera a contribuição de esgotos sanitários e a infiltração de água freática na rede. Esta última será tanto maior, quanto mais inserida no aqüífero freático estiver a rede, dependendo ainda da permeabilidade do solo. Assim, se faz necessário conhecer o comprimento total da rede coletora de esgotos, o qual vem do levantamento topográfico e mesmo dispor de sondagens para determinar o tipo de solo e o nível do aqüífero freático. A execução de sondagens e levantamento topográfico não constam do escopo dos serviços de elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Atibaia.

Para determinar a extensão de rede, as fontes são: levantamento topográfico ou projeto de um loteamento. Na falta dessas informações, adotar-se-á de 1 a 2 m de rede por habitante atendido no final de plano, aproximadamente.

A carga orgânica para o início, meio e fim-de-plano será calculada para verificar as condições da estação de tratamento em operação ou a prevista em projeto.

Para o estudo populacional e de demanda serão considerados:

SAA

- Estudos existentes para o município
- Censos e contagem populacional do IBGE
- Evolução do número de ligações de água do sistema
- Visitação
- Dados do cadastro imobiliário da Prefeitura

- Dados dos planos existentes, etc.
- Produção de água
- Consumo de água por categoria
- Perdas de água atual, etc.
- Coeficientes de variação das vazões

SES

- Estudos existentes para o município
- Censos e contagem populacional do IBGE
- Evolução do número de ligações de água do sistema
- Visitação
- Dados do cadastro imobiliário da Prefeitura
- Dados dos planos existentes, etc.
- Produção de água
- Consumo de água por categoria
- Coeficientes de variação das vazões
- Taxa de infiltração
- Coeficiente de retorno

4.5 Análise dos Sistemas Atuais em Operação

Constitui a análise para apontar soluções, quando a partir dos condicionantes levantados, restrições, carências e as demandas projetadas para o futuro, será obtido o rol de empreendimentos e tecnologias disponíveis para atender as funções de cada unidade, logo dos sistemas como um todo. A proposição de empreendimentos que visem melhorar as condições do serviço prestado à população e à operadora em si resulta de uma análise consistente e não parcial de todas as informações levantadas.

Nesta etapa do plano, os empreendimentos propostos resultarão de uma análise de viabilidade que considere os três aspectos mais importantes: técnicos, econômicos e ambientais. A viabilidade técnica consistirá em verificar se o proposto encontra equipamentos disponíveis no mercado, se há espaço suficiente para implantá-lo e se de fato é o que é necessário, dentre outros pontos.

A viabilidade econômica refere-se à capacidade de investimento que a operadora deve possuir mesmo que seja por meio de financiamento pelas fontes disponíveis para arcar com os custos de implantação e início de operação. Portanto, no plano diretor serão previstos os custos de execução, operação e manutenção de forma a verificar se a prestadora de serviço tem a capacidade de exercê-los.

A viabilidade ambiental significa verificar se o empreendimento desde a sua proposição já leva em conta as diretrizes ambientais à luz da legislação ambiental em vigor.

Se de início, da concepção e posteriormente do projeto o empreendimento considerar essas diretrizes, o seu licenciamento fica muito mais facilitado.

Os principais aspectos do diagnóstico dos sistemas poderão ser resumidos em planilhas como as apresentadas a seguir, que avaliam em péssima (■), regular (■) e boa (■) a situação de cada unidade frente aos indicadores das condições de operação.

		OFERTA					CONSTRUTIB.			INS. AMB		SITUAÇÃO ATUAL			
INDICADORES / UNIDADES DO SAA		1 Quantidade	2 Qualidade	3 Regularidade	4 Abrangência	5 Desempenho	6 Características técnicas	7 Características construtivas	8 Custos	9 Licenciamento Ambiental	10 Atendimento a exigências	11 Situação das obras civis	12 Situação das instalações elétricas	13 Situação das instalações hidráulicas	14 Estágio de automatização
1	Manancial														
2	Captaç"ao de água bruta														
3	Adução de água bruta														
4	Estação de trataemento de água														
5	Reservatório de contato														
6	Estação elevatória de água tratada														
7	Adução de água tratada														
8	Reservatório de água tratada														
9	Rede de distribuição														
10	Ligação predial														

Figura 3. Matriz de avaliação das condições operacionais das unidades do SAA

		OFERTA					CONSTRUTIB.			INS. AMB		SITUAÇÃO ATUAL			
INDICADORES / UNIDADES DO SES		1 Quantidade	2 Qualidade	3 Regularidade	4 Abrangência	5 Desempenho	6 Características técnicas	7 Características construtivas	8 Custos	9 Licenciamento Ambiental	10 Atendimento a exigências	11 Situação das obras civis	12 Situação das instalações elétricas	13 Situação das instalações hidráulicas	14 Estágio de automatização
1	Manancial receptor														
2	Coletor tronco														
3	Interceptor														
4	Estação de tratamento de esgotos-ETEs														
5	Estação elevatória de esgotos														
6	Emissário ou linha de recalque														
7	Rede coletora														
8	Ligação predial														

Figura 4. Matriz de avaliação das condições operacionais das unidades do SEE

4.6 Proposição de Alternativas para os Sistemas

Trata-se de alternativas de empreendimentos para o horizonte de projeto de 20 anos, tanto para o SAA quanto para o SES com a finalidade de resolver os problemas atuais observados na aplicação das fichas de leitura para o diagnóstico e aqueles potenciais, determinados pelo estudo de demandas. Serão estabelecidas alternativas para cada um dos sistemas e unidades, sendo que em cada uma serão verificadas as viabilidades técnica, econômica e ambiental. O cotejo entre as alternativas é feito a partir do resultado do estudo de viabilidades.

As alternativas propostas serão locacionais, técnicas e também de unidades diferentes, sempre buscando aquela a qual guarde o maior conjunto de benefícios comparados com os custos, otimizando a aplicação de recursos sempre escassos.

Os critérios de análise de alternativas seguidos no plano serão iguais de forma que os estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental não sejam tendenciosos.

Definida a alternativa a partir dos estudos de viabilidade, o fechamento do Plano Diretor de Saneamento se fará por meio de um cronograma que aponte cada etapa de execução dos empreendimentos ano a ano, de forma que fique evidente a necessidade de aporte de recursos para viabilizá-los.

O Estudo de alternativas apresentará um fluxograma das opções estudadas para as unidades que o mereçam. O estabelecimento de cronograma de execução de empreendimentos será feito, focando os custos de investimentos necessários dentro do horizonte de projeto de 20 anos para atender as demandas previstas. Também são considerados os custos operacionais.

No estudo de alternativas serão considerados os mananciais disponíveis para captação de água e para o lançamento dos efluentes tratados. Para os mananciais de abastecimento serão avaliadas se a vazão máxima de extração atende a projeção de demanda do sistema No caso do SES se o corpo receptor tem capacidade de receber o efluente tratado compatibilizando o nível de tratamento com sua capacidade de auto-depuração.

Para cada alternativa de projeto do SAA será apresentado:

- Um resumo da concepção das características principais das unidades componentes do sistema
- O pré-dimensionamento das unidades componentes do sistema
- Tecnologias inovadoras com a finalidade de obter eficiência hidráulica, energética e ambiental dos sistemas
- Soluções inovadoras visando a facilidade de operação e manutenção dos sistemas, principalmente no que tange ao tratamento da água para o abastecimento e ao tratamento dos esgotos coletados;

As alternativas para o SAA e SES serão comparadas de acordo com os seguintes aspectos:

- Técnicos, tais como simplicidade operacional e de manutenção
- Econômico-financeiro, para tanto será feita a avaliação da melhor alternativa pelo critério econômico.
- Avaliações ambientais, as alternativas deverão ser examinadas para determinar a magnitude dos possíveis impactos ambientais e assegurar que a alternativa seja ambientalmente segura e sustentável e compatível com a legislação ambiental.

A utilização do todo ou de parte de uma unidade ou componente dos sistemas na nova concepção terá como critério a sua com compatibilidade, idade, vida útil, estado de conservação, obsolescência e eficiência hidráulica e energética.

5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS ATIVIDADES

A seguir são apresentados os cronogramas físico-financeiros para elaboração do Plano Municipal de Saneamento para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e a consolidação de ambos num único cronograma.

Quadro 1 - Cronograma Físico-Financeiro - SAA

Item	Discriminação dos Serviços		MESES						TOTAL
			1	2	3	4	5	6	
1	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - SAA (SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA)	%							
		R$							
1.1	RELATÓRIO 1 - PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES	%	10						10
		R$	12.281,26						12.281,26
1.2	RELATÓRIO 2 - LEVANTAMENTO DE DADOS	%		20					20
		R$		24.562,51					24.562,51
1.3	RELATÓRIO 3 - DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS ATUAIS EM OPERAÇÃO	%			20				20
		R$			24.562,51				24.562,51
1.4	RELATÓRIO 4 - ESTUDO DE DEMANDAS	%				10			10
		R$				12.281,26			12.281,26
1.5	RELATÓRIO 5 - ANÁLISE DOS SISTEMAS ATUAIS EM OPERAÇÃO	%					10		10
		R$					12.281,26		12.281,26
1.6	RELATÓRIO 6 - PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA OS SISTEMAS E RELATÓRIO FINAL	%						30	30
		R$						36.843,77	36.843,77
	Percentual mensal simples	%	10	20	20	10	10	30	100
	Custo total mensal simples	R$	12.281,26	24.562,51	24.562,51	12.281,26	12.281,26	36.843,77	122.812,57
	Percentual mensal acumulado	%	10	30	50	60	70	100	
	Custo total mensal acumulado	R$	12.281,26	36.843,77	61.406,28	73.687,54	85.968,80	122.812,57	

Quadro 2 - Cronograma Físico-Financeiro - SES

Item	Discriminação dos Serviços		MESES						TOTAL
			1	2	3	4	5	6	
2	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - SES (SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO)	%							
		R$							
2.1	RELATÓRIO 1 - PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES	%	10						10
		R$	17.574,24						17.574,24
2.2	RELATÓRIO 2 - LEVANTAMENTO DE DADOS	%		20					20
		R$		35.148,49					35.148,49
2.3	RELATÓRIO 3 - DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS ATUAIS EM OPERAÇÃO	%			20				20
		R$			35.148,49				35.148,49
2.4	RELATÓRIO 4 - ESTUDO DE DEMANDAS	%				10			10
		R$				17.574,24			17.574,24
2.5	RELATÓRIO 5 - ANÁLISE DOS SISTEMAS ATUAIS EM OPERAÇÃO	%					10		10
		R$					17.574,24		17.574,24
2.6	RELATÓRIO 6 - PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA OS SISTEMAS E RELATÓRIO FINAL	%						30	30
		R$						52.722,73	52.722,73
	Percentual mensal simples	%	10	20	20	10	10	30	100
	Custo total mensal simples	R$	17.574,24	35.148,49	35.148,49	17.574,24	17.574,24	52.722,73	175.742,43
	Percentual mensal acumulado	%	10	30	50	60	70	100	
	Custo total mensal acumulado	R$	17.574,24	52.722,73	87.871,22	105.445,46	123.019,70	175.742,43	

Quadro 3 - Cronograma Físico-Financeiro Geral - SAA e SES

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GERAL - SAA E SES

Item	Discriminação dos Serviços		MESES						TOTAL
			1	2	3	4	5	6	
1	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - SAA (SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA)	%	4,11%	8,23%	8,23%	4,11%	4,11%	12,34%	41,14%
		R$	12.281,26	24.562,51	24.562,51	12.281,26	12.281,26	36.843,77	**122.812,57**
2	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - SES (SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO)	%	5,89%	11,77%	11,77%	5,89%	5,89%	17,66%	58,86%
		R$	17.574,24	35.148,49	35.148,49	17.574,24	17.574,24	52.722,73	**175.742,43**

Percentual mensal simples	%	10,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	30,00%	100,00%
Custo total mensal simples	R$	29.855,50	59.711,00	59.711,00	29.855,50	29.855,50	89.566,50	**298.555,00**
Percentual mensal acumulado	%	10,00%	30,00%	50,00%	60,00%	70,00%	100,00%	
Custo total mensal acumulado	R$	29.855,50	89.566,50	149.277,50	179.133,00	208.988,50	298.555,00	

ANEXO I

Slides da Reunião de Iniciação



Plano Municipal de Saneamento
Água e Esgoto

Processo nº. 6855/2009
Tomada de Preços nº. 01/2009

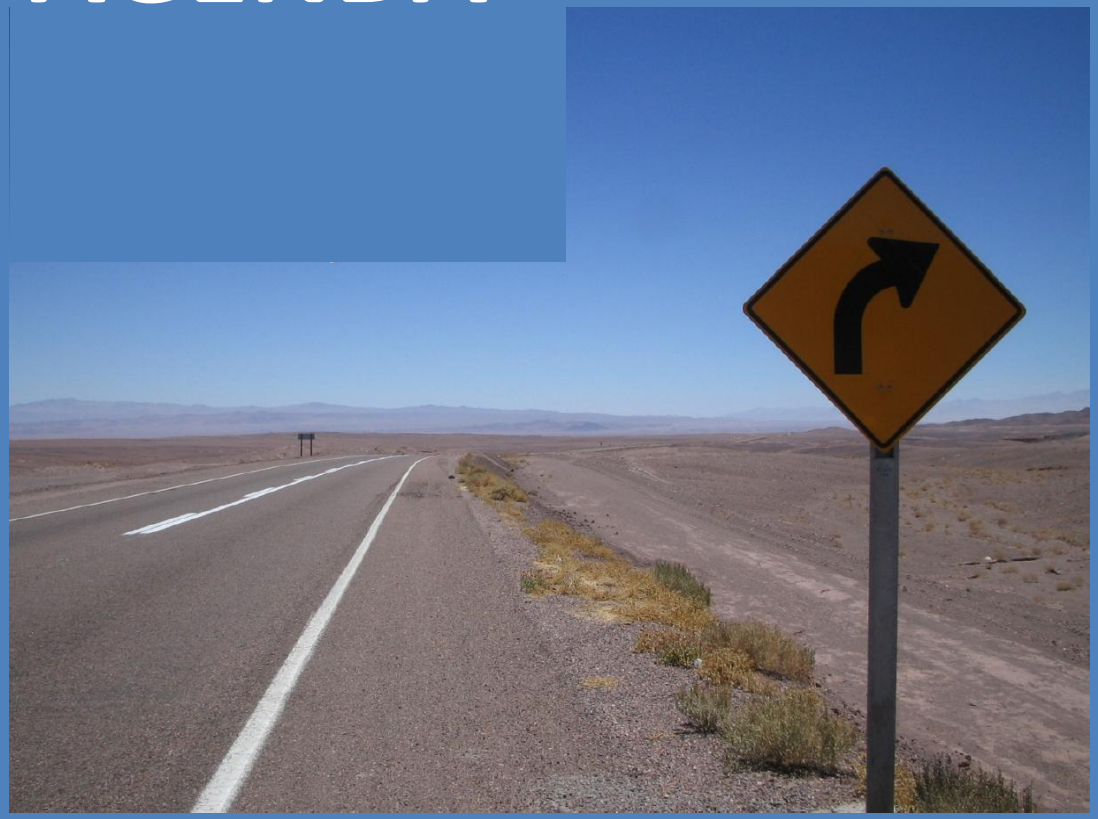
04 DE AGOSTO DE 2009

ALENA®

Reunião de Iniciação - Preparação para Início do Trabalho



AGENDA



1. Apresentação dos Participantes
2. Nivelamento de Expectativas
3. Interlocutores e Comunicação
4. Sistemas e Padrões
5. Fechamento

1. Apresentação dos Participantes

Coordenador Geral
– Eng. Mauricio Brun Bucker

Consultor de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
– Eng. Sanitarista Frederico Luís de Freitas Jr.

Engenheiro Senior
– Eng. Jorge Hideki Katsutani

Engenheiro Médio
– Edson Bispo Ferreira

Consultores Externos
- Elthon Thomé Gomez
- Nereu Fontes



ALENA®

2. Nivelamento de Expectativas

O que o contratante espera ?

- Clareza do Escopo
- Nível de detalhamento

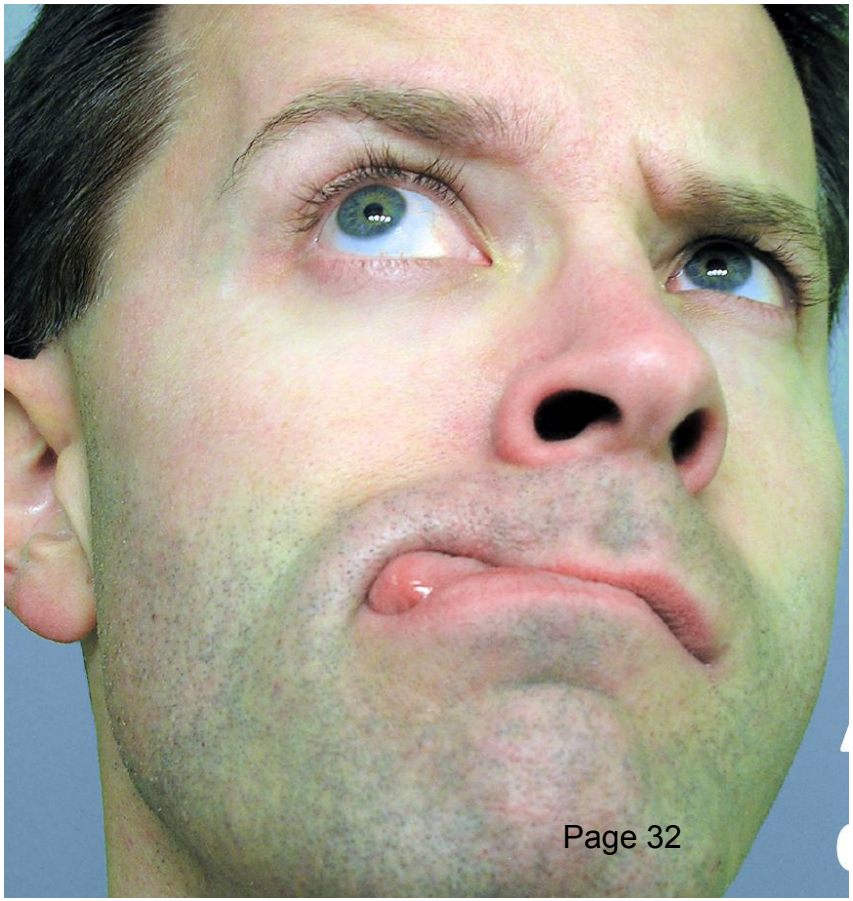




2. Nivelamento de Expectativas

Aclarar:

1. Pesquisa de Satisfação do Usuário
2. Licenciamento Ambiental
3. Subsolo e Lençol Freático



ALENA®

3. Interlocutores e Comunicação



Interlocutores

1. *A quem nos reportamos? Aspectos contratuais e técnicos*
2. *Autorizações para atuação da equipe e coleta de informações*
3. *Quem receberá os serviços?*
4. *Quem autoriza alterações (prazo, padrões, datas)?*



ALENA®

3. Interlocutores e Comunicação

Comunicações

1. *E-mail como forma oficial?*
2. *Atas simplificadas de reuniões?*
3. *Lista de contatos (telefone e e-mail)*



ALENA®

4. Sistemas e Padrões a serem Adotados



Padrões:

- Desenhos: carimbos, logos, numeração, escalas, etc.
- Documentos: fontes, margens, logos, etc.
- Correspondências

Sistemas

- Arquivamento para entrega definitiva
- Avaliação dos Produtos (prazo, retorno, revisões)

ALENA®

5. Fechamento



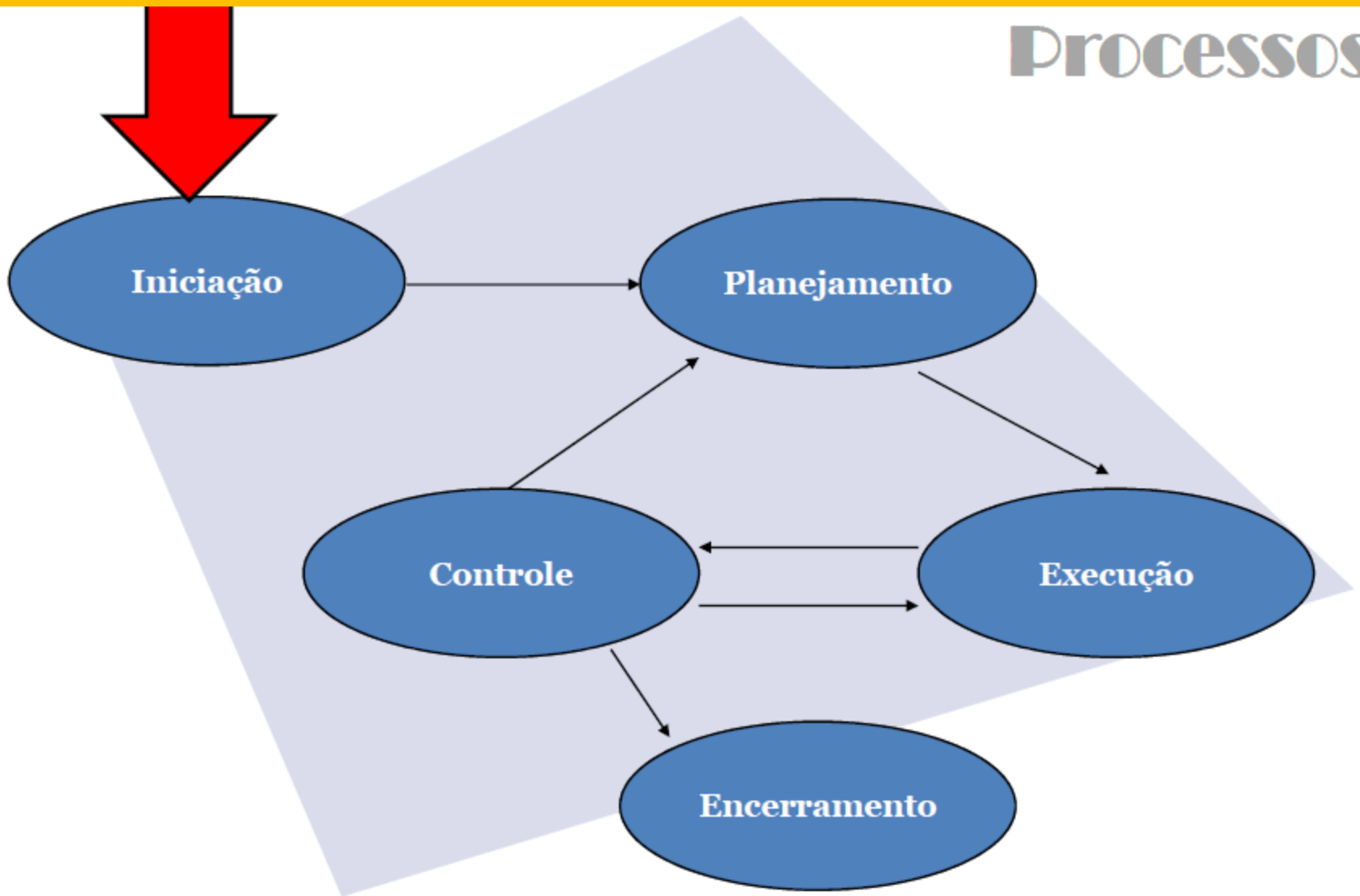
Próximos Passos:

- Assinatura do contrato
- OS
- ARTs
- Plano de Trabalho
- Emissão de Nota Fiscal

Próximo Encontro

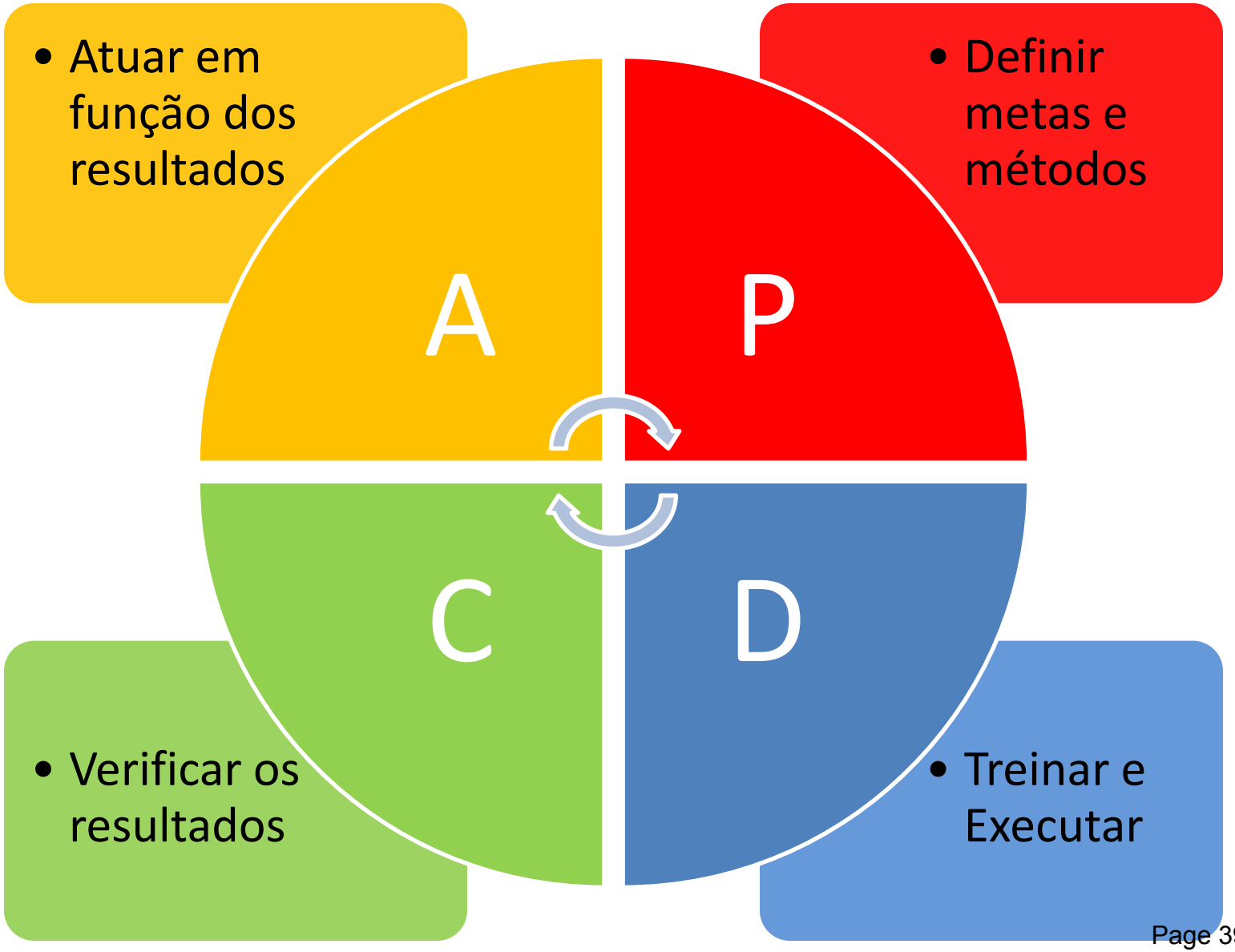
- Entrega do Plano de Trabalho ?
- Melhor data?
- Melhor dia da semana?
- Melhor horário?

METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS



Iniciação	• Define ou autoriza o projeto ou fase do projeto
Planejamento	• Define e refina objetivos, planeja o curso de ações necessários para atingí-los
Execução	• Integra pessoas e outros recursos de maneira a levar adiante o plano de projeto
Controle	• Mensura e monitora o progresso do projeto para que seja possível corrigir desvios
Encerramento	• Formaliza o aceite do produto, serviço ou resultado do projeto e finaliza de maneira ordenada o projeto ou uma fase deste

CICLO P D C A


• Atuar em função dos resultados
• Definir metas e métodos
A
P
C
D
• Verificar os resultados
• Treinar e Executar

ANEXO II

Ajuda Memória da Reunião de Iniciação

AJUDA MEMÓRIA

Reunião para Iniciação do Trabalho de
Elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Atibaia

Atibaia, 4 de agosto de 2009.
Local: Sede do SAAE

Participantes

NOME	ORGÃO	TELEFONE	E-MAIL
Daniella Lopes Neves	SAAE	(11) 4414-3557	daniella@saaeatibaia.com.br
Ricardo Romano	SAAE	(11) 4414-3507	eng.romano@saaeatibaia.com.br
Ricardo Idehara	SAAE	(11) 4414-3507	eng.ricardo@saaeatibaia.com.br
José Maria Bueno	SAAE	(11) 4414-3507	josemaria@saaeatibaia.com.br
Frederico Luiz de Freitas Jr.	ALENA	(67) 8419-2300	fredfreitas@terra.com.br
Jorge H. Katsutani	ALENA	(11) 3846-1231	jorge.katsutani@alena.com.br
Nereu Fontes	ALENA	(67) 8151-2101	nereufontes@gmail.com
Elthon Thomé Gomez	ALENA	(61) 8407-7567	elthontg@gmail.com

IMPORTANTE:

Esta Ajuda Memória (AM) tem o objetivo único e exclusivo de registrar os principais tópicos discutidos e as principais decisões tomadas na reunião. Visa a facilitar o resgate de informações, a qualquer tempo, pelos participantes. Caso não haja contestação do conteúdo desta versão preliminar no prazo de dois dias ela passará a ser considerada como versão definitiva da Ajuda Memória.

Frederico Luiz de Freitas Jr.

Objetivo da Reunião:

1. Os principais objetivos da reunião foram: (i) Apresentação dos participantes, (ii) Nivelamento de expectativas e de entendimento do escopo (iii) Identificação dos interlocutores e estabelecimento das formas de comunicação a serem utilizadas e (iv) Definição dos padrões a serem adotados.

Discussões e Resultados

1. A Engª. Daniella abriu a reunião deu boas-vindas a todos e passou a palavra ao Engº. Frederico para que o mesmo fizesse as considerações em nome da equipe da ALENA e procedesse a apresentação de slides preparada para a reunião.
2. Após a apresentação de todos os participantes e a apresentação dos slides passou-se à discussão das expectativas acerca do Plano Municipal de Saneamento - PMS. As principais expectativas surgidas com relação ao PMS foram as seguintes:
   - Que o PMS seja um instrumento de captação de recursos;
   - Que o PMS contribua para a redução da interferência de leigos em decisões técnicas;
   - Que o PMS contenha estratégias que garantam o seu próprio cumprimento;
   - Que o PMS contenha os argumentos técnicos que possam embasar as solitações de recursos a terceiros;
   - Que o PMS se constitua num legado desta administração ao município;
   - Que o PMS possa prevenir o colapso dos sistemas;
   - Que o PMS contenha diretrizes para a modernização e atualização dos sistemas, incluindo a substituição de equipamentos obsoletos;
   - Que o PMS evite quebras contínuas;
   - Que o PMS melhore a eficiência energética dos sistemas;
   - Que o PMS promova a sustentabilidade social e ambiental dos sistemas;
   - Que o PMS contenha diretrizes para a certificação dos sistemas de gestão (qualidade, meio ambiente e segurança) de acordo com normas internacionais.
3. O Engº Frederico salientou que a ALENA procurará atender, dentro do possível e nos limites dos Termos de Referência (TDR) do contrato, as expectativas manifestadas pelos presentes.
4. Quanto ao escopo ficou esclarecido que a realização de sondagens para conhecimento do solo e nível do lençol freático não fazem parte dos serviços contratados com a ALENA e a Engª Daniella se comprometeu a esclarecer as

dúvidas levantadas pela equipe da ALENA sobre a Pesquisa de Satisfação dos Usuários e o Licenciamento Ambiental, pontos tratados de forma muito subjetiva nos TDR.

5. Em relação a interlocução, a Eng[a]. Daniella informou que será o ponto focal do SAAE concentrando as conversas sobre os aspectos contratuais, tanto técnicos como administrativos, incluindo o recebimento de produtos.
6. Ficou estabelecido também que as mensagens eletrônicas (e-mail) serão aceitas como forma de comunicação na execução do contrato, principalmente no que diz respeito ao agendamento de reuniões e envio de documentos em forma de minuta.
7. Ajustou-se ainda que as atas das reuniões poderão ser redigidas de forma suscinta, resumindo as principais decisões tomadas, os prazos de execução e os responsáveis pelos encaminhamentos.
8. Quanto aos produtos estabeleceu-se que os mesmos serão encaminhados em uma via, em forma de minuta, para a avaliação pelo SAAE. Apenas a forma definitiva será entregue em duas vias impressas e arquivo eletrônico em CD.
9. Ficou clara também a opção dos participantes por documentos enxutos e consistentes, deixando o material de apoio para encaminhamento como anexo.
10. Ficou agendada uma reunião para apresentação e entrega do Relatório 1 – Planejamento das Atividades, para o dia 14 de agosto de 2009, às 10 horas, no SAAE.

A reunião foi encerrada às 17 h.

ANEXO III

Resenha Fotográfica da Inspeção Inicial aos Sistemas

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE ÁGUA E ESGOTO DE ATIBAIA

RELATÓRIO DE VISITA 03/08/2009

Integrantes: Elthon, Frederico, Nereu, (ALENA), Zé Maria (SAAE) e Ricardo Hiderrara(SAAE)

LOCAL 1 – ETA 1 e ETA 2
Localização: Zona Central da Cidade junto as instalações do SAAE

ETA 1 – projetada para 350 l/s, mas no pico chega a operar com 360 l/s. Início da construção 1969 e término 1972.
Foi recentemente reformulada e atualmente opera com 2 calhas Parshall de 200 l/s cada, 8 floculadores, 2 decantadores e 8 filtros.

Dificuldades operacionais apontadas pelo operador:

a) Dosagem volumétrica (caneca)
b) Decantadores de placas necessitam reformas com substituição das placas quebradas por ocasião das limpezas
c) Não tem aproveitamento de água de lavagem dos filtros (Lava a cada 15 dias)
d) Sistema de lavagem dos filtros
e) Falta de espaço
f) Corrosão por produtos químicos
g) Vazamentos na galeria dos Filtros

























ETA 2 – projetada para 100 l/s, opera com 60 l/s e só funciona quando ocorre a limpeza dos decantadores da ETA 1 para evitar diminuição da oferta de água tratada. Vai ser demolida para dar lugar a uma nova ETA projetada para 3 x 350 l/s.

LOCAL 2 – PÁTIO DO SAAE

Local: Bairro Centro

Equipamentos: Caminhão Limpa Fossa e Caminhão Hidrojateamento para limpeza e desentupimento de rede.

O SAAE só utiliza o caminhão limpa fossa para atendimento social à população de baixa renda, levando os esgotos de origem doméstica para descarte na ETE ESTORIL. Os demais limpafossa existente na cidade coletam o esgoto levando para descarte na ETE de Jundiaí, operada pelo Consórcio TJOFRAN.

LOCAL 3 – CAPTAÇÃO NO RIO ATIBAIA
Localização: margem direita do rio Atibaia
Limite de outorga concedida = 1050 l/s













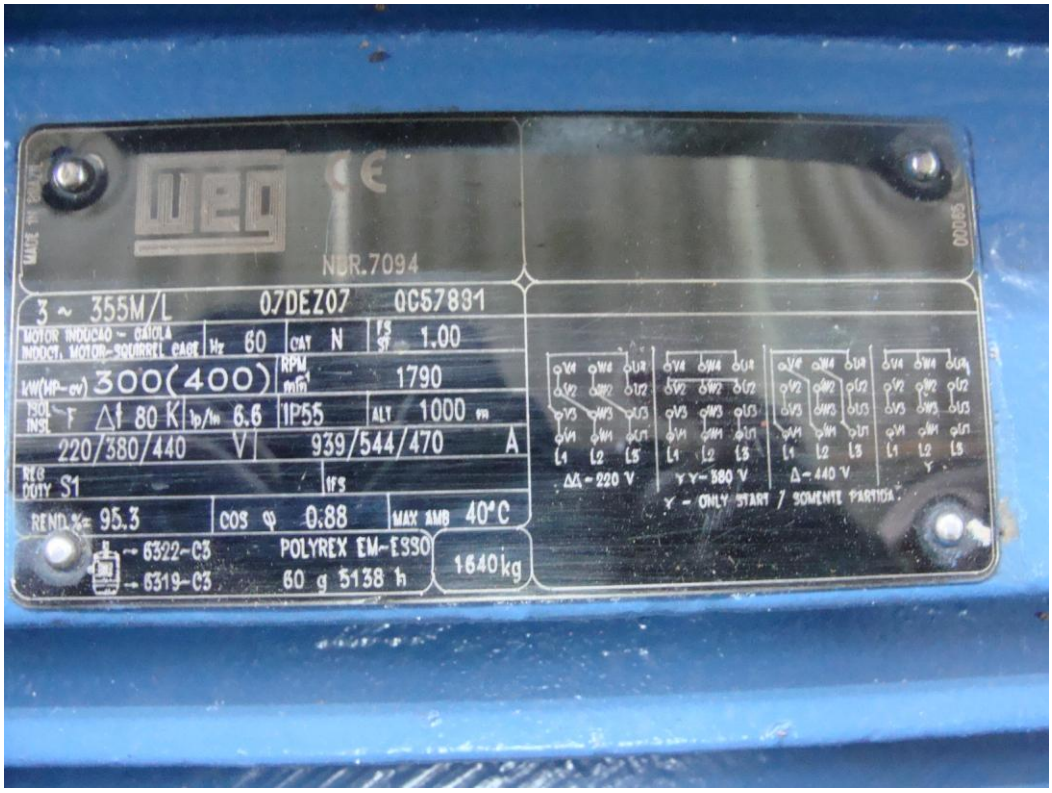











WEG
CE
NBR.7094
3 ~ 355M/L
07DEZ07
QC57831
MOTOR INDUCAO - GAIOLA
INDUCT. MOTOR-SQUIRREL CAGE
60
N
1.00
300(400)
1790
F
80 K
6.6
IP55
1000
220/380/440
939/544/470
A
S1
95.3
0.88
40°C
6322-C3
6319-C3
POLYREX EM-E330
60 g 5138 h
1640kg
Δ- 220 V
Y Y- 380 V
Δ- 440 V
Y - ONLY START / SOMENTE PARTIDA







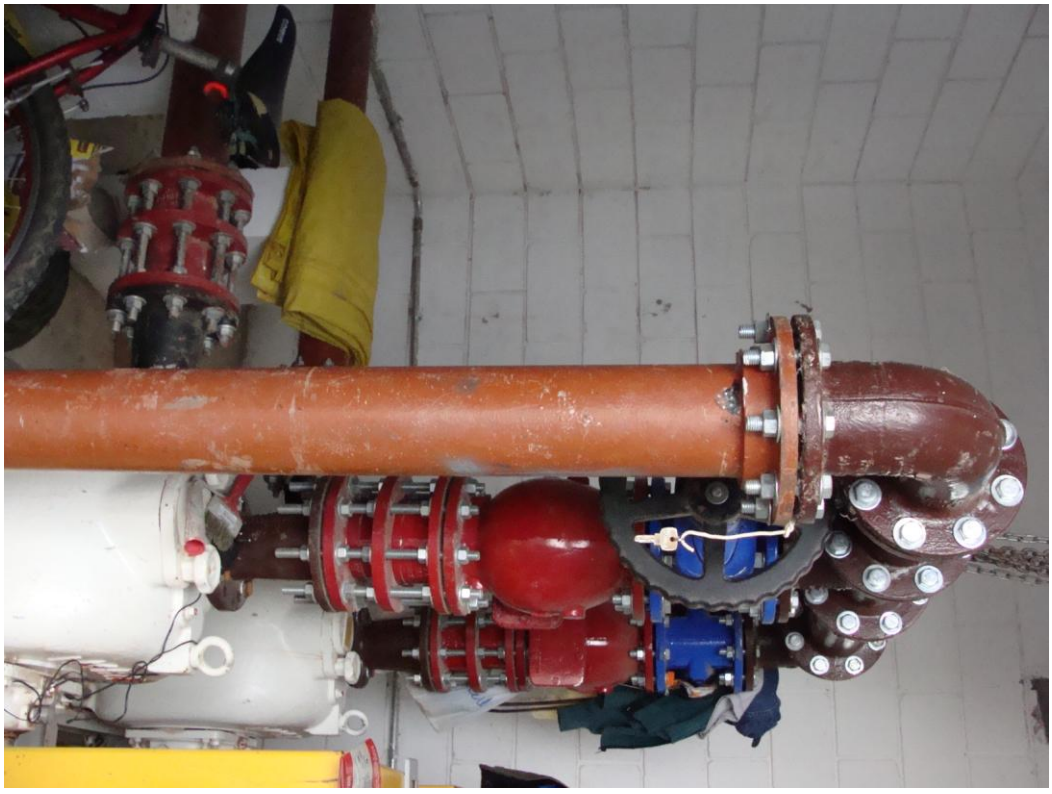
LOCAL 4 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – EE CENTENÁRIO
Denominação – EE Parque dos Coqueiros ou EE Centenário
Localização: Junto às instalações da captação
Constituição: Tem poço pulmão com capacidade para 8 hs de paralisação do bombeamento, exigência da CETESB. Bombas não submersíveis (autoescorvantes)




E.E.PARQUE DOS COQUEIROS







LOCAL 5 – CAPTAÇÃO CÓRREGO TABOÃO
Local: Bairro Cerejeiras
Manancial superficial : Córrego Taboão (ou Onofre) $Q_{7,10}$ = 100 l/s, hoje capta 80 l/s















LOCAL 6 – ETA III – CEREJEIRAS
Local: Bairro Cerejeiras
Capacidade: 100 l/s




SAAE
Atibaia
SANEAMENTO AMBIENTAL
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA III

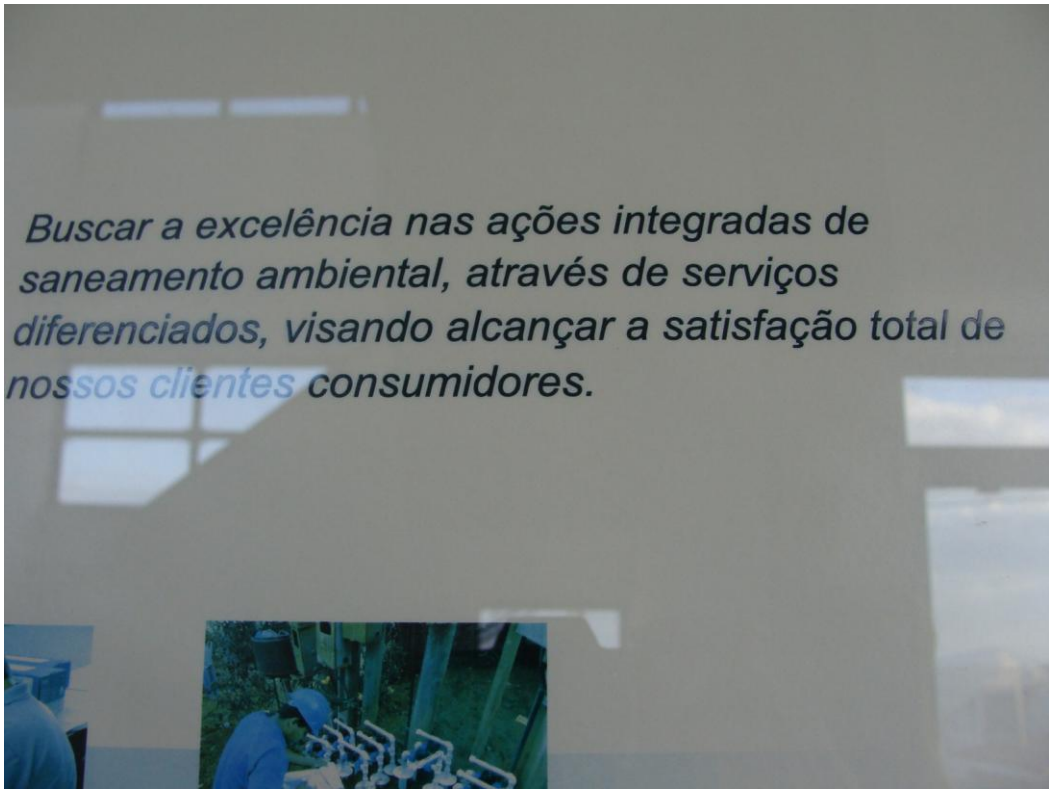

ETA III
SAAE
Atibaia
SANEAMENTO AMBIENTAL



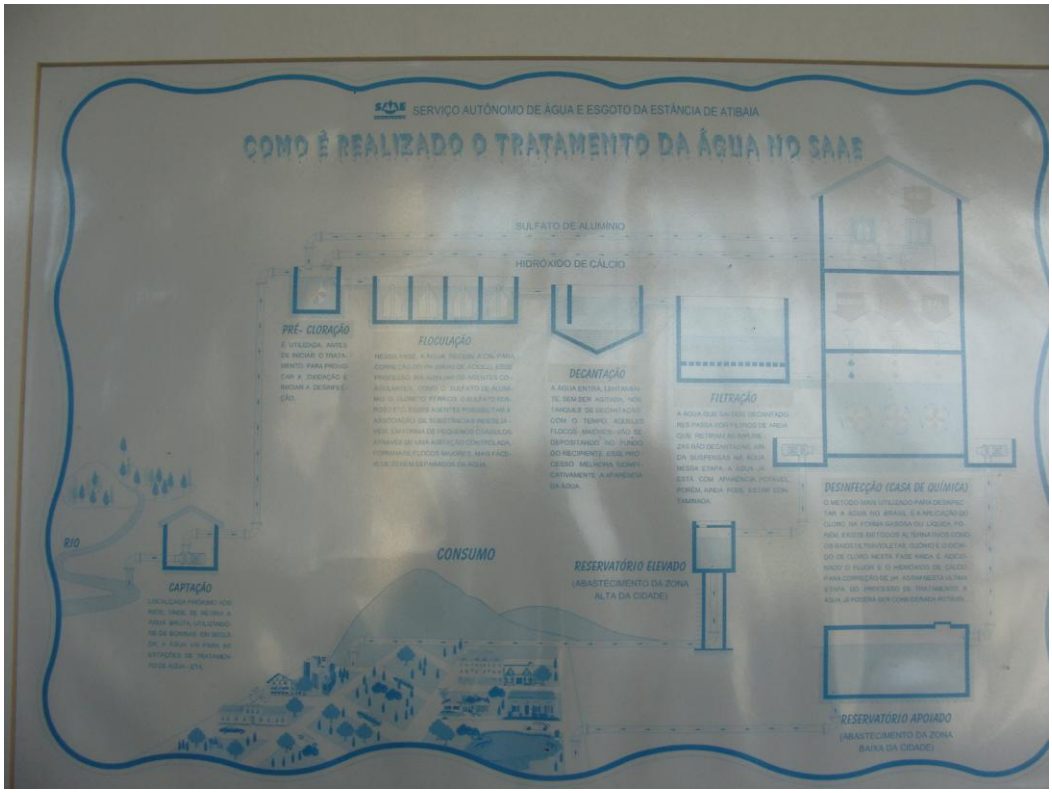

PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Sistema Produtor Cerejeiras
Estação de Tratamento de Água 100 l/s
Reservatório Semi-enterrado - 3.000 m³
Reservatório Elevado - 400 m³
FLÁVIO CALLEGARI
Prefeito Municipal
ANTONIO DOS SANTOS RAMOS
Diretor Superintendente - SAAE
ENGª. NADIA BRUGNERA SILVA
Diretora Técnica - SAAE
ATIBAIA, DEZEMBRO DE 1996






Buscar a excelência nas ações integradas de saneamento ambiental, através de serviços diferenciados, visando alcançar a satisfação total de nossos clientes consumidores.

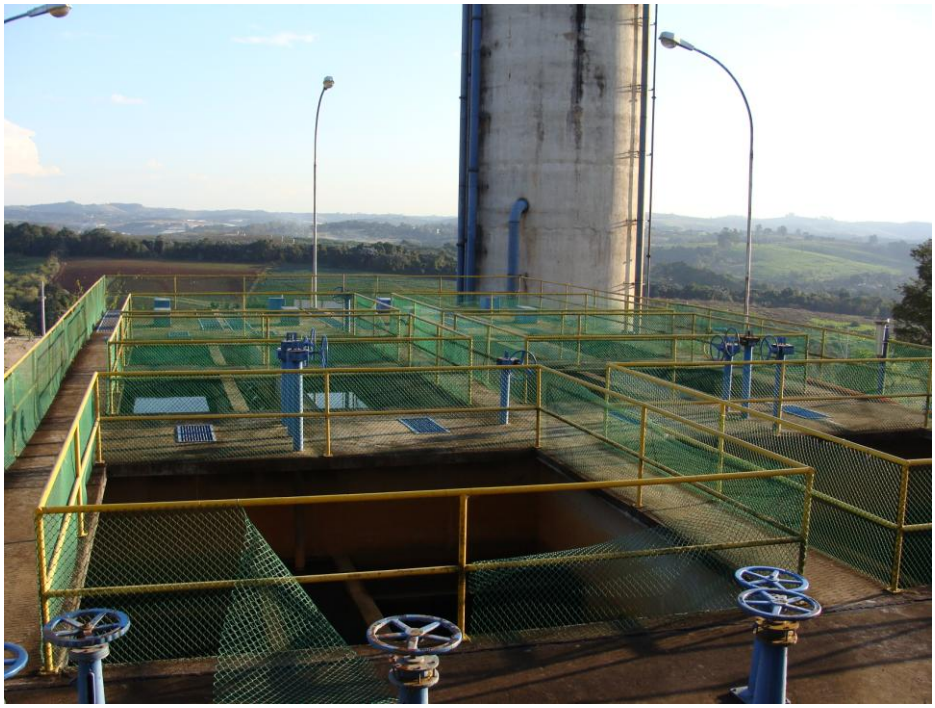

Buscar a excelência nas ações integradas de saneamento ambiental, através de serviços diferenciados, visando alcançar a satisfação total de nossos clientes consumidores.
SAAE
Atibaia
SANEAMENTO AMBIENTAL


SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA
COMO É REALIZADO O TRATAMENTO DA ÁGUA NO SAAE
SULFATO DE ALUMÍNIO
HIDRÓXIDO DE CÁLCIO
PRÉ- CLORAÇÃO
FLOCULAÇÃO
DECANTAÇÃO
FILTRAÇÃO
DESINFECÇÃO (CASA DE QUÍMICA)
RIO
CAPTAÇÃO
CONSUMO
RESERVATÓRIO ELEVADO
(ABASTECIMENTO DA ZONA ALTA DA CIDADE)
RESERVATÓRIO APOIADO
(ABASTECIMENTO DA ZONA BAIXA DA CIDADE)


SAAE
SANEAMENTO AMBIENTAL
SAAE - SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA
MAPA DE RISCO
ETA III
DEPENDE DE VOCÊ PREVINIR
RESERVATÓRIO
CASA DE QUÍMICA
RISCO QUÍMICO
RISCO BIOLÓGICO
RISCO DE ACIDENTES
RISCO ERGONÔMICO
RISCO FÍSICO
RISCO EM TODA ÁREA







LOCAL 7 – ETE CEREJEIRAS
Local: Bairro Cerejeiras - Loteamento Nova Atibaia.
Tipo: Lodos Ativados com leitos de secagem
OBS: ainda não está operando. Seu efluente será recalcado para a futura ETE Caetetuba.













LOCAL 8 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – EE CEREJEIRA

Local: Bairro Cerejeiras – Loteamento Nova Atibaia

Tipo: Pequeno porte, com gradeamento manual no canal de chegada, calha parshall, poço de sucção com bombas submersíveis, grupo gerador e pau de carga para içamento das bombas.

OBS: Não está operando









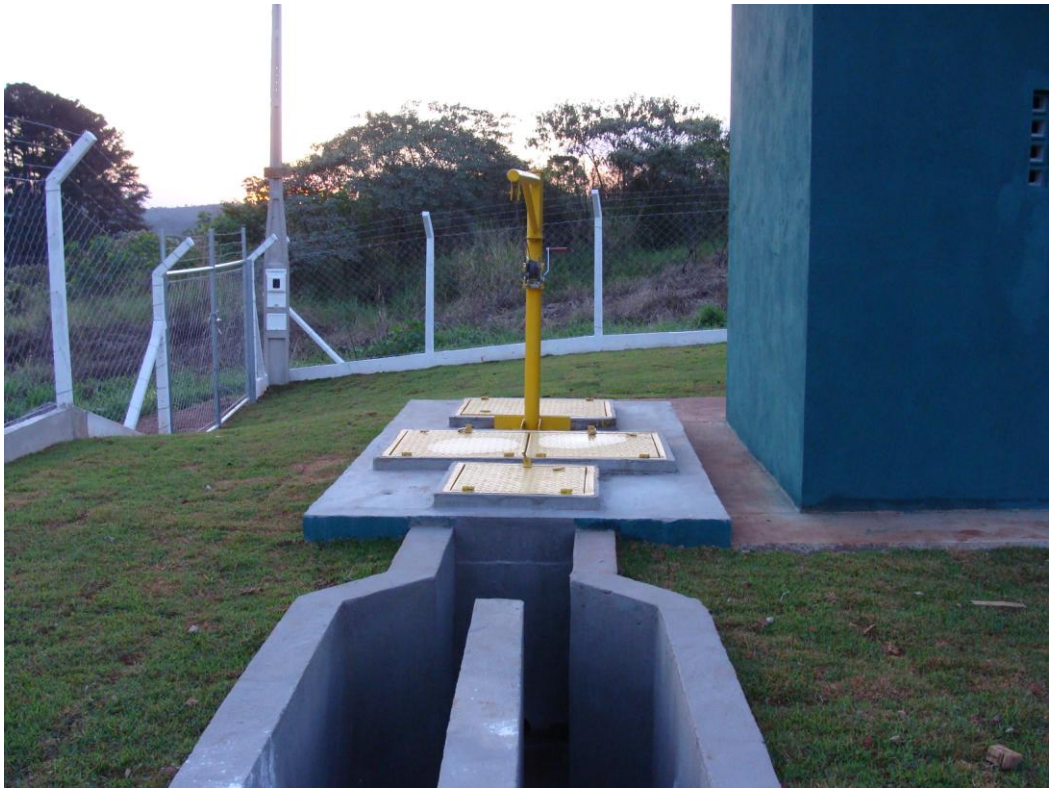
LOCAL 9 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – EE COPACABANA

Local: Bairro Cerejeiras, vertente do córrego Folha Larga

Tipo: Pequeno porte, com gradeamento manual no canal de chegada, calha parshall, poço de sucção com bombas submersíveis, grupo gerador e pau de carga para içamento das bombas.

OBS: Não está operando







LOCAL 10 – ETE JD DAS PALMEIRAS
Local: Jardim das Palmeiras, na margem direita o córrego Taboão.
Tipo: Lodos Ativados (a confirmar), efluente tratado é lançado no córrego Taboão.











ANEXO IV

Currícula dos Consultores Projetistas

47 anos, casado, dois filhos

Rua França Pinto, 954 Apto. 151
Vila Mariana - São Paulo-SP - CEP 04016-004
Tel.: (0xx11) 5549-3384 / (0xx11) 8444-2153
e-mail: mbucker@alena.com.br

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

Pós-Graduação:

- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Mestrado em Construção Civil 2005 - Créditos cumpridos escrevendo Dissertação: Mecanismos para Solução de Conflitos e Resolução de Controvérsias na Construção Civil.
- Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP) Aluno especial do curso de pós-graduação em Administração de Empresas - 1991
- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia, Instituto de Pesquisas Tecnológicas - Convênio EPUSP/FDTE/IPT - curso de Gerenciamento de Empresas - 1986-1989

Graduação:

- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Engenheiro Civil - 1979 a 1984
- Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - Largo São Francisco Especialização em Direito de Empresa - 1984 a 1988

Outros cursos:

- Domínio do idioma Inglês, Business English in Action outubro a dezembro de 2000 na UC Berkeley, San Francisco, Ca.
- Manejo profissional do idioma Espanhol.
- Licença para pilotar aviões monomotores.

2 – SÍNTESE DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES:

Engenheiro e advogado, pós-graduado em gerenciamento de empresas, finalizando mestrado em Construção Civil na Escola Politécnica da USP. Diretor da empresa de engenharia Construdata por mais de 12 anos. Cargos executivos com atribuições de reestruturação de empresa, elaboração de planejamento estratégico, identificação de oportunidades de negócios, elaboração de propostas para concorrências públicas, gerenciamento e controle, principalmente nas áreas de informática, construção civil e engenharia. Responsável pela elaboração de Plano de Negócio para um novo sistema de distribuição, agregando conhecimentos de logística, varejo e relacionamento com pequeno comércio. Assessor da Vice-presidência e da Diretoria de Obras de empresa pública gerenciadora de grandes intervenções de infra-estrutura urbana na cidade de São Paulo. Integrante Comissão Corregedora da Prefeitura Municipal de São Paulo.

3 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

3.1. – Alena Engenharia Gerenciamento e TI Ltda.

Cargo: Sócio Diretor, desde janeiro de 2007

Responsabilidades: coordenação de trabalhos de apoio a SPturis, Reforma Autódromo de Interlagos para GP Brasil de F1 2007, Projetos de Estações de Tratamento de Água e de Esgoto, Supervisão e Gerenciamento de Obras.

3.2. - Emurb - Empresa Municipal de Urbanização.

Cargo: Assessor da Vice-presidëncia e da Diretoria de Obras, de fevereiro de 2005 até dezembro de 2006.

Responsabilidades: reorganização da Diretoria, contratação de superintendentes de projeto, obras, medição e controle, coordenação das obras no Autódromo de Interlagos para o Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1 2005, responsável técnico na Comissão Corregedora da Prefeitura Municipal de São Paulo pela Análise dos Contratos da Emurb com as empreiteiras dos Túneis das Av. Cidade Jardim e Eusébio Matoso.

3.3. – Câmara Municipal de São Paulo.

Cargo: Chefe de Gabinete do Vereador William Woo, PSDB, de janeiro de 2001 a julho de 2004.

Responsabilidades: estruturação física, de recursos humanos e organização administrativa da Subsecretaria; coordenação da elaboração de novos projetos para a cidade de São Paulo; contribuições técnicas em diversas Comissões Parlamentares de Inquéritos : Áreas Públicas, Áreas Contaminadas, Mobiliário

Urbano, inter-relacionamento com outros setores do governo nas esferas estadual e federal.

3.4. - Grupo BRASFANTA.

Cargo: Diretor julho de 2000 a outubro de 2000.

Responsabilidades: Elaboração de Plano de Negócio para um novo sistema de distribuição de Frutas, Verduras e Legumes para o mercado institucional da Grande São Paulo, durante os meses de julho a outubro de 2000.

3.5. - Engecorps - Corpo de Engenheiros Consultores Ltda.

Cargo: Gerente Comercial de julho de 1998 a junho de 2000.

Responsabilidades:(i) prospecção e definição de estratégias, identificando possibilidades de negócios para a empresa e analisando posição dos concorrentes no mercado, a fim de encontrar o melhor posicionamento para a empresa, incluindo a responsabilidade pela laboração e coordenação de propostas e projetos, em seus aspectos técnicos e financeiros, com ênfase para concorrências na área pública; tendo sido o responsável pela proposta do consórcio Engevix / Engecorps / Marshall, Maclklin, Monaghan / DeLoitte / Azevedo Sodré Advogados para assessorar a Infraero no BOT - *Build Operate and Transfer* - do Terminal 3 do Aeroporto de Guarulhos; pelas propostas de assessoria para o BNDES na privatização da Embasa (Empresa Baiana de Saneamento) e Compesa (Companhia Pernambucana de Saneamento); (ii) coordenador/*controller* de diversos projetos, com a atribuição de realizar o controle físico-financeiro das empresas fornecedoras, acompanhar medições e relatórios de acompanhamento; relatórios internos de acompanhamento físico-financeiro, valendo citar os principais projetos Projeto de Transposição do Rio São Francisco em parceria com a empresa norte-americana Harza, no valor de R$ 9 milhões relativos à fase inicial de estudo de viabilidade; Consultoria para o BNDES na avaliação da CHESF e Eletronorte; Projeto Executivo das Eclusas de Tucuruí, orçado em R$ 12 milhões; Sistema de Gerenciamento da Outorga do Uso da água no estado de São Paulo, no DAEE (Secretaria de Recursos Hídricos). Responsável, ainda pela reorganização da gestão da empresa e reestruturação da rede de informática e informação. Controle de fornecedores e medição junto ao cliente Camargo Correa S.A. no Projeto Executivo das Eclusas de Tucuruí.

3.6. - Construdata Engenharia Ltda.

Cargos: Diretor Administrativo Financeiro de 1985 a 1990; Diretor Geral, 1991 até 1998.

Responsabilidades: na primeira fase, gestão financeira, administrativa, contábil, incluindo controle de bancos, de aplicações, fluxo de caixa, contas a pagar e receber; balanços; gerenciamento das áreas de recursos humanos, compras e do controle do ativo permanente; segunda fase, responsável pelas áreas comercial e de produção, negociação de contratos com clientes, entre eles empresas estatais, fornecedores e sub-empreiteiros de construção civil; preparação de documentos e elaboração de propostas para concorrências públicas.

Principais clientes: Du Pont, Metal Leve, Companhia Ipiranga de Petróleo, McDonald's, Kellog's, Refinações de Milho Brasil, Banco Bradesco, Banco Mercantil de Comércio, ABCP, Shell, Boheringer, Novartis, Alpargatas, Pirelli, Natura, CPM, e as empresas públicas Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Companhia Telefônica de São Paulo - TELESP, Petrobrás e BR Distribuidora de Petróleo.

3.7. - Pinto e Silva Consultoria SC Ltda

Cargo: Consultor, ano de 1996.

Responsabilidades: elaboração, para a empresa Monark SA, do planejamento estratégico de sua subsidiária Elsol Eletromecânica Ltda., com proposta de alternativas para melhoria do desempenho global da indústria.

3.8. - FUNDUSP

Cargo: estagiário

Responsabilidades: reestruturação do Escritório Piloto da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e coordenação do projeto de reforma e reurbanização do conjunto residencial da Universidade de São Paulo - CRUSP.

JORGE HIDEKI KATSUTANI

62 anos, casado, dois filhos

Rua Humberto I, 500 Apto. 111
Vila Mariana - São Paulo-SP - CEP 04018-031
Tel.: (0xx11) 5579-6769 / (0xx11) 7189-0915
e-mail: jorge.katsutani@alena.com.br

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

Pós-Graduação:

- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – 1974 -1976 Obras Subterrâneas Profundas II; Propriedades dos Solos; Resistência ao Cisalhamento dos Solos.
- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia, Instituto de Pesquisas Tecnológicas - Convênio EPUSP/FDTE/IPT - curso de Fundações de Edifícios - 1976-1980 Fundações em Areias e Argilas; Fundações de Edifícios; Propriedades dos Solos Brasileiros

Graduação:

- Escola de Engenharia de São Carlos, EESC-USP - Engenheiro Civil - 1967 a 1971

2 – SÍNTESE DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES:

Engenheiro civil, com especialização em mecânica dos solos e fundações. Projetos de terraplenagem, contenções, barragens, fundações, sistemas viários. Cargos executivos com atribuições de gerenciamento de equipes de projetos. Gerente de Projetos de empresa pública gerenciadora de grandes intervenções de infra-estrutura urbana na cidade de São Paulo.

3 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

ALENA Engenharia Gerenciamento e Tecnologia da Informação Ltda

Período: desde Janeiro de 2008.

Coordenação da Elaboração de Projetos Básicos e Executivos Multidisciplinares.

EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO

Período:de Março de 2005 a Setembro de 2007.

Gerente de Projetos: Supervisão Técnica e Administrativa dos contratos relativos à Elaboração de Projetos e Prestação de Serviços de Engenharia.

✓ Projeto do Complexo Viário Real Parque: Duas pontes estaiadas sobre o Rio Pinheiros e Alças de Interligação da Avenida Jornalista Roberto Marinho às Marginais do Rio Pinheiros.

✓ Obras de Revitalização do Centro:Praças da Sé e República, Nova Luz e Rua do Gasômetro

✓ Projeto de Prolongamento da Avenida Jornalista Roberto Marinho no trecho entre as Av. Dr. Lino de Moraes Leme e Pedro Bueno.

ENGECORPS – Corpo de Engenheiros Consultores Ltda

Período: de Julho de 2004 a Fevereiro de 2005.

Coordenação e elaboração de Projetos:

✓ Estudo de Alternativas para Contenção de Sedimentos e Reaproveitamento da Área junto ao Cais 2 do Porto – COSIPA .

✓ Estudos. Análises de alternativas e implantação de projetos de escavação,visitas às obras,reuniões técnicas e apoio técnico-DAEE-Ampliação da Calha do Rio Tietê-Fase II-Projeto Alternativo.

✓ Elaboração de Estudos de Concepção e Anteprojeto de Obras para Disposição e Confinamento de Sedimentos Dragados da Bacia de Evolução e Canal de Aproximação de Terminal Portuário da COSIPA.

EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO – SÃO PAULO (S.P.)

Período: de Dezembro de 1989 a Janeiro de 2004.

✓ Chefe de Divisão de Topografia: atuou na Supervisão Técnica e Administrativa dos Serviços relativos a Levantamentos Planialtimétricos e Cadastrais;

✓ Chefe de Divisão de Engenharia e Chefe do Departamento de Projetos: atuou na Supervisão Técnica e Administrativa dos contratos relativos à Elaboração de Projetos e Prestação de Serviços de Engenharia de:

- Conjuntos Habitacionais;
- Reformas , Ampliações e Construções de Creches;
- Construções de Escolas;
- Reformas de Teatros;/
- Reurbanização de Favelas;
- Obras Viárias (Pavimentação, Túneis, Obras de Arte Especiais, Canalizações, etc.)

✓ Coordenador de Projetos: atuou nos Projetos de Reurbanização do Vale do Anhangabaú, de Adequação do Autódromo de Interlagos e de Canalização e das Vias Marginais do Córrego Água Espraiada.

THEMAG ENGENHARIA LTDA

Período: de Setembro de 1972 a Novembro de 1989.

Engenheiro de Projetos, Engenheiro Especialista e Chefe de Divisão - atuou em:
✓ Projetos Básicos e Executivos de Fundações de Obras de Arte Especiais, Obras de Contenção, Aterros sobre Solos Moles, Estabilidade de Taludes de Cortes e Aterros, Cortinas Atirantadas e Proteção Superficial de Cortes e Aterros para obras do DNER, DERSA, FEPASA, EMURB, DER-SP e DER-PA;

✓ Projetos Básicos e Executivos de Fundações de Torres de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica em 69 kV, 138 kV, 460 kV, 500 kV e 750 kV para Obras de FURNAS, ELETRONORTE, CHESF, ELETROSUL, CESP, ALBRÁS e CELPA;

✓ Projetos Básicos e Executivos de Estações Metroviárias e Ferroviárias (Subterrâneas e Elevadas) com elaboração de Projetos de Fundações e Escavações Escoradas (“cut and cover”) para obras do METRÔ-SP e CVRD;

✓ Projetos Executivos de Fundações, Escavações Escoradas e Terraplenagem de Instalações Industriais para Obras da CCM (Camargo Correa Metais), COSIPA, CQR (Cia. Química do Recôncavo), RIOCELL S. A. e VASP;

✓ Projetos de Fundações e Terraplenagem em Sistemas de Irrigação (Núcleos Habitacionais, Administrativos e Industriais, Estações de Bombeamento e Adutoras) para Obras da CHESF e CODEVASF;

✓ Projetos de Fundações em Estacas Barretes e Escavação de Subsolos com Paredes Diafragmas de Edifícios Administrativos para Obras da São Paulo Alpargatas S.A. e FUNDUSP (Edifício de Apoio da Faculdade de Direito).

CONSÁGUA- CONSTRUÇAO E TRATAMENTO DE ÁGUA LTDA

Período: de Fevereiro a Agosto de 1972
.
Engenheiro: atuou em Projetos e Obras de Construção de Piscinas e Sistemas de Tratamento de Águas Industriais3.1. – Alena Engenharia Gerenciamento e TI Ltda.

EDSON BISPO FERREIRA

36 anos, casado, uma filha

Rua Frei Caneca, 750 apto 4062

Consolação – São Paulo- SP- 01307-000

Tel.: (11) 3214 1990 – 9501 0108

e-mail: edson.bispo@alena.com.br

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

Pós-Graduação:

- Instituto Técnico da Aeronáutica ITA – Mestrado em Estrutura 2008 -
- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - mestrado em Engenharia de Estruturas -2005 – matrícula trancada – Finalizadas todas as disciplinas;

Graduação:

- Universidade Estadual Paulista – UNESP engenheiro Civil com ênfase em estruturas – 1996 Campus Bauru

Outros cursos:

- Técnico em Edificações – 1990 Escola Técnica Federal de São Paulo

2 – SÍNTESE DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES:

Engenheiro com ampla experiência em projetos e fiscalização de obras de infraestrutura urbana, desenvolvimento e coordenação de projetos de estruturas metálicas e estruturas de concreto de todos os portes com fiscalização e acompanhamento de execução da estrutura nas obras de grande porte, exemplo: Estrutura de fundação do terminal Sacomã do Fura-Fila, estrutura de concreto das estações CPTM : Santo Amaro, Vila das Belezas e Campo Limpo, projeto básico da estação Sacomã do Metrô (versão de superfície), projeto básico do estádio municipal de Barueri.

3 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

3.1. – Alena Engenharia Gerenciamento e TI Ltda.

Cargo: Engenheiro, desde janeiro de 2007

Responsabilidades: trabalhos de apoio a SPturis, Reforma Autódromo de Interlagos para GP Brasil de F1 2007, Projetos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto, Projetos estruturais de Pontes e Passarelas.

3.2. Emurb-Empresa Municipal de Urbanização – (11) 3242 2622.

- Engenheiro fiscal -Jan/2004 até abril/2006

Coordenação e fiscalização de obras públicas, relativos ao gerenciamento, incluindo gestão de contratos, controle e liberação de medições.
1º lugar no concurso público/2000 para engenheiro fiscal de grandes obras.

3.3. Companhia de Projetos Ltda. – (11) 3066 2683

- Engenheiro de projetos de estruturas-jan/2000 até nov/2001.

Desenvolvimento de projetos de estruturas metálicas de todos os portes, exemplo: Participação no projeto do Centro Cultural Britânico, projeto de estrutura metálica da fábrica Natura em Cajamar.

47 anos, casado, dois filhos

Rua Barão de Ladário, 1292.
Vila Sobrinho – Campo Grande-MS - CEP 79.110-040
Tel.: (0xx67) 3362-1754 / (0xx67) 8419-23000
e-mail: fredfreitas@terra.com.br

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

Pós-Graduação:

- Pós-Graduado em Administração de Empresas pelas Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso do Sul - FUCMT e Instituto Nacional de Pós-Graduação - INPG, em 1992.
- Especialização em Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos pela UFMS/CNPq, Campo Grande - MS, em 2003.

Graduação:

- Engenheiro Sanitarista pelo Instituto Mauá de Tecnologia / Escola de Engenharia Mauá - São Caetano do Sul - SP, em 1984.

2 – SÍNTESE DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES:

Engenheiro Sanitarista com especialização em Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos, com ampla experiência em estudos e projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, resíduos sólidos, estudos para licenciamento ambiental, recuperação de áreas degradadas e formulação de projetos e programas financiados por organismos internacionais e agências multilaterais de crédito.

3 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

ALENA Engenharia Gerenciamento e Tecnologia da Informação Ltda

Período: desde Março de 2009.

Coordenação da Elaboração de Projetos na Área de Meio Ambiente e Engenharia Sanitária.

SEMADES – Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campo Grande, MS.

Período de Janeiro de 2005 a Dezembro de 2008

- Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Campo Grande, período em que coordenou a análise de processos de licenciamento ambiental e participou, diretamente ou indiretamente, de atividades nos seguintes setores:

Arborização Urbana

1. Tratamento Fitossanitário das árvores centenárias das Avenidas Afonso Pena e Mato Grosso e revitalização da arborização viária de diversos bairros
2. Manejo da Arborização viária a plantação de mais de 200.000 mudas no período 2005-2008
3. Implantação de Arborização no Parque Linear dos córregos Buriti e Lagoa
4. Contratação do Plano Diretor de Arborização Urbana - PDAU

Áreas Protegidas

1. Contorno viário da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN da UFMS
2. Remoção de casas nas áreas de preservação permanente– APP do córregos Imbirussú e Bandeira e revegetação do córrego Lajeado
3. Recuperação da voçoroca do córrego Rondinha e da estrada vicinal CG 240 localizados na Área de Proteção Ambiental – APA do Guariroba
4. Elaboração do Plano de Manejo da APA do Guariroba
5. Elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental – APA do LAJEADO

Gestão Ambiental

1. Implantação da SEMADES (Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
2. Fortalecimento do Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA com o lançamento do Edital para execução de projetos de educação ambiental pelas ONGs no valor total de R$ 600 mil
3. Ampliação do Conselho Municipal de Meio Ambiente de 17 para 21 membros

4. Melhoria do Sistema de Licenciamento Ambiental com a Edição de Cadernos Técnicos para orientação do licenciamento ambiental
5. Programa Tolerância Zero com a poluição nos córregos da cidade
6. Identificação e colocação de placas com os nomes de todos os córregos da cidade

Parques e Áreas Verdes

1. Revitalização da Área do entorno do Lago do Amor
2. Elaboração dos Projetos dos Parques Lineares dos córregos Imbirussú, Cabaça e Segredo
3. Implantação do Parque Ecológico Assaf Trad (27 ha)
4. Implantação da Estação Ecológica Dahma (31 ha)
5. Implantação do Parque Água Limpa (8 ha)
6. Implantação do Parque das Araras – parceria com Fundação Biótica (2,5 ha)
7. Revitalização do Parque Anhanduí (18 ha)

Saneamento Ambiental

1. Despoluição dos córregos localizados no perímetro urbano com a implementação do Programa Sanear Morena, com investimentos de R$ 197 milhões, até dezembro de 2008
2. Duplicação do sistema de coleta e tratamento de esgoto, ampliando a cobertura do sistema de 20% para mais de 55% da população
3. Construção de uma novíssima e moderna estação de tratamento de esgoto, fora do perímetro urbano, a ETE Los Angeles
4. Projeto de Desativação das ETEs Cabreúva e Salgado Filho
5. Ampliação da capacidade de produção de água tratada, automação do sistema e redução dos índices de perda, proporcionando maior regularidade e confiabilidade no sistema de distribuição de água
6. Implantação do Projeto de Coleta Seletiva de Campo Grande
7. Implantação do Projeto de Coleta Solidária na Prefeitura Municipal
8. Obra de Encerramento do Lixão de Campo Grande
9. Implantação do Aterro Sanitário de Campo Grande
10. Termos de Referência para projeto de obtenção de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário
11. Desativação do Aterro de Entulho do Santo Amaro
12. Implantação do Aterro de Entulho na saída de Aquidauana
13. Implantação de 500 Papeleiras (lixeiras) na Região Central
14. Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana

FEMA – Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso

Período de Agosto de 2004 a Dezembro de 2004

- Diretor de Infra-estrutura, Mineração e Indústria, onde coordenou a análise de processos de licenciamento ambiental das seguintes atividades:

  1. Na COISE - Coordenadoria de Indústria e Serviços: 5.121 empreendimentos, entre Frigoríficos, Laticínios, Indústria Madeireira, Postos e Revendedores de Combustível, Comércio Varejista de Gás Liquefeito (GLP), Armazéns Gerais, Atendimento Hospitalar e outros.

  2. Na COMIN - Coordenadoria de Mineração: 575 processos de licenciamento de atividades como Extração de Ouro, Extração de Areia e Cascalho, Usina de Calcário, Cerâmicas e outros (exploração de água mineral, cristal de quartzo, cassiterita, granito, cobre/chumbo/zinco, terra preta, etc.).

  3. Na COINF - Coordenadoria de Infra-Estrutura: 1.408 processos de licenciamento ambiental de atividades como: Linha de Distribuição de Energia, Usina Hidrelétrica e Termelétrica, Captação de Água, Estradas Viárias, Loteamentos, Aterros Sanitários e outros (clubes, redes de esgoto, pista de pouso e aeroportos, etc.)

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Período de Março de 2004 a Agosto de 2004

- Consultor técnico para acompanhamento da revisão do Contrato de Empréstimo com o BID para execução do Programa Pantanal (US$ 400 milhões) e elaboração da proposta de adequação do Projeto de Cooperação Técnica BRA/01/036 entre o PNUD e o Governo do Estado de Mato Grosso.

  1. Participação em reuniões com a Coordenação Geral de Brasília e a Coordenação Estadual de Mato Grosso do Sul para ajustes de procedimentos;
  2. Avaliação dos Planos Operativos de 2004 dos 27 projetos do Programa Pantanal em Mato Grosso;
  3. Acompanhamento da Revisão do Contrato com o BID;
  4. Apresentação das propostas de projetos durante a Reunião de Revisão do Contrato com o BID;
  5. Registro, através de Ajudas Memória, das principais decisões decorrentes da Reunião de Revisão do Contrato com o BID
  6. Ajustes das propostas de projetos conforme as discussões decorrentes da Reunião de Revisão do Contrato com o BID
  7. Identificação das novas necessidades de fortalecimento institucional da FEMA para executar o Programa Pantanal após a Revisão do Contrato com o BID
  8. Estimativa de custos das ações de fortalecimento identificadas
  9. Concepção e proposição da Estratégia de Cooperação Técnica com o PNUD em face da Revisão do Contrato BID.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Período de Julho de 2003 a Setembro de 2003

- Coordenador da Revisão do Programa Pantanal no Estado de Mato Grosso, financiado pelo BID - Banco Interamericano de Desenvolvimentos, no valor de US$ 400 milhões, com as seguintes atribuições:

1. Coordenar a revisão e o ajuste dos aspectos técnicos e administrativos, referentes à execução dos Componentes do Programa Pantanal, a saber:

   I. Administração de Recursos Hídricos;

   II. Gestão de Solos e Agrotóxicos;

   III. Proteção e Gestão de Ecossistemas de Ictiofauna e de Fauna;

   IV. Saneamento (Meio Ambiente Urbano);

   V. Apoio às Atividades Econômicas Sustentáveis;

   VI. Estradas Parque e Estradas Turísticas;

   VII. Atividades Ambientais em Áreas Indígenas.

2. Orientar as reuniões com as instituições participantes visando o ajustamento das atividades neles propostas às prioridades do governo do Estado de Mato Grosso;
3. Fazer a re-leitura de todos os projetos e ações em conjunto com as instituições participantes do Programa Pantanal;
4. Avaliar os critérios e a ordem das prioridades para a implementação das ações sob a responsabilidade das instituições participantes na BAP/MT;
5. Coordenar a identificação das ações que necessitem melhor detalhamento;
6. Coordenar a identificação das lacunas, sobreposições e complementações entre as ações;
7. Coordenar a identificação das ações em execução que sejam passíveis de serem utilizadas como contra-partida estadual e/ou federal aos recursos financiados no âmbito do Programa Pantanal;
8. Conferir o detalhamento das Memórias de Cálculo e do resumo executivo dos Projetos e Ações por Componente;
9. Revisar os Termos de Referência para a contratação de técnicos que irão ser responsáveis pelas gerências dos Componentes;
10. Elaborar os Termos de Referência do Coordenador Estadual e do Supervisor Técnico do Programa Pantanal;
11. Coordenar a identificação e proposição das medidas e ações, corretivas ou complementares, às atividades previstas, visando atingir os objetivos do Programa;

OEA – Organização dos Estados Americanos

Período de Setembro de 2002 a Junho de 2003

- Consultor técnico para a revisão final subprojeto 9.1 - Avaliação dos Mecanismos Financeiros para o Gerenciamento Sustentável de Bacia Piloto do Rio Cuiabá, pertencente ao Projeto GEF Alto Paraguai.

  O objetivo geral do subprojeto foi o estudo do impacto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia do rio Cuiabá visando prover as bases para a regulamentação da cobrança nesta Bacia. As atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto foram:

  1. Consolidar a base jurídico-legal que confere suporte ao estabelecimento da cobrança, tanto em termos da legislação federal, quanto das leis estaduais que versam sobre a matéria ;
  2. Consolidar a base de informações (cadastros) que dará suporte à cobrança, quer seja em razão de captações para uso de recursos hídricos, quer seja pelo lançamento de cargas nos corpos hídricos ;
  3. Estimar o montante de investimentos necessários à melhoria das disponibilidades hídricas na Bacia do Cuiabá, de modo a orientar a arrecadação demandada à conta da cobrança e o complemento a ser exigido de outras fontes de financiamento;
  4. Avaliar os impactos econômicos da cobrança sobre as atividades produtivas, de modo a calibrar as demandas de investimento com a capacidade de pagamento dos usuários;
  5. Adequar estes estudos às peculiaridades da bacia, de modo a conferir factibilidade regional e local aos valores propostos; e,
  6. Recomendar mecanismos e procedimentos administrativos para a efetiva implementação da cobrança.

OEA – Organização dos Estados Americanos

Período de Julho de 2001 a Junho de 2002

- Coordenador Técnico do Projeto GEF Alto Paraguai que investiu US$ 6 milhões na preparação de um Programa de Ações Estratégicas para a Bacia do Alto Paraguai e o Pantanal. Atividades desenvolvidas:

  1. Preparação do plano de trabalho e a programação técnico-financeira do projeto e seus subprojetos, bem como os termos de referência dos consultores e instituições a serem contratadas pela Secretaria Geral da OEA, para execução dos referidos subprojetos que fazem parte do Projeto Implementação de Práticas de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai, GEF/PNUMA/OEA/ANA;
  2. Coordenação do trabalho dos consultores e instituições contratadas pela Secretaria Geral da OEA, para participar dos diversos subprojetos, provendo, quando necessário, o apoio técnico e logístico.
  3. Assegurou a participação adequada no desenvolvimento do projeto e na preparação do relatório final e do "*Project Brief*" de instituições nacionais -

ministérios, secretariais, comitês de bacias, etc. – e instituições financeiras internacionais.

4. Revisão dos relatórios técnicos dos consultores e instituições contratadas, preparando comentários e sugestões para o cumprimento integral dos termos de referência. Junto com o Coordenador Internacional do Projeto, preparou e enviou à Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – UDSMA/OEA avaliações mensais e a avaliação final de cada consultoria, a fim de serem processados os pagamentos correspondentes.

5. Preparação de relatórios resumidos, mensais, semestrais e anuais de atividades, para a UDSMA, e relatórios de progresso trimestrais, apresentados à coordenação do projeto, e posterior envio ao Programa da s Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA e à UDSMA/OEA.

6. Participou, juntamente com autoridades federais, estaduais e locais, na preparação e realização de reuniões, workshops e seminários, incluindo a seleção de lugares, datas, termos de referencia e a participação de especialistas convidados e contratados para a execução dos mesmos.

7. Preparação do relatório resumido final visando a obtenção de recursos junto ao Banco Mundial e outras agências financeiras.

8. Início da elaboração do documento final do Projeto (*Project Brief*), em português e inglês, para sua apresentação à UDSMA/PUMA/GEF/SRH/MMA/SEAIN.

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco

Período de Janeiro de 2002 até a presente data

- Professor do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental onde leciona as seguintes disciplinas:

  1. Planejamento e Gestão Ambiental (7º semestre)
  2. Avaliação de Impactos Ambientais (8º semestre)

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Período de Junho de 1999 a Julho de 2001

- Coordenador da equipe de formulação e preparação do PROÁGUA NACIONAL, programa de apoio a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e seu aprimoramento contínuo. Desenvolveu as seguintes atividades:

  1. Assessoria técnica e institucional aos órgãos federais e estaduais de recursos hídricos de todo o Brasil;
  2. Elaboração de Plano de Trabalho para preparação do programa;
  3. Elaboração do Documento de Concepção Preliminar do Programa (a partir de seminários realizados por todo o país);
  4. Organizou e coordenou a realização de 5 Seminários Nacionais para apresentação e discussão da Concepção Preliminar do PROÁGUA NACIONAL, em cada uma das regiões do país.

5. Redimensionamento e preparação dos Termos de Referência necessários à contratação de serviços de consultoria para elaboração do Documento Avançado de Concepção do programa;
6. Elaboração de Carta-Consulta para obtenção de financiamento externo por agências multilaterais de crédito no valor de US$ 1 bilhão.
7. Foi responsável por toda interlocução com o Banco Mundial relacionada à concepção preliminar do PROÁGUA NACIONAL.

WORK - Consultores Associados S/C Ltda. - Campo Grande, MS.

Período de Abril de 1996 a Dezembro de 1998

- Sócio-gerente e responsável técnico pela empresa onde coordenou e desenvolveu as seguintes atividades:

1. Elaboração do Programa de Monitoramento Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas da rodovia MS-141 - Trecho Ivinhema-Naviraí, em Mato Grosso do Sul para a Construtora Industrial São Luiz S/A
2. Coordenação da equipe que realizou o EIA/RIMA para implantação do Setor Habitacional Dom Bosco, na região do Lago Sul, em Brasília-DF, para a TERRACAP - Companhia Imobiliária de Brasília.
3. Elaboração do documento "Informações Básicas e Diagnóstico Ambiental Preliminar" para licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica Ponte de Pedra, na bacia hidrográfica do rio Juruena, em Mato Grosso, para a ELMA - Eletricidade de Mato Grosso Ltda.
4. Elaboração do Termo de Referência para o EIA/RIMA da Zona de Processamento de Exportações - ZPE de Imbituba, em Santa Catarina, para a TC/BR - Tecnologia e Consultoria Brasileira S/A.
5. Elaboração da proposta técnica para do Plano de Desenvolvimento Sustentável das Bacias dos Rios Mundaú e Paraíba no Estado de Alagoas, para a TC/BR - Tecnologia e Consultoria Brasileira S/A com encaminhamento para ABC - Agência Brasileira de Cooperação Internacional do Ministério das Relações Exteriores.
6. Elaboração do Relatório Síntese do Projeto Pantanal para a Missão de Identificação do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e acompanhamento da missão em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, para a TC/BR - Tecnologia e Consultoria Brasileira S/A.
7. Participação na equipe técnica que elaborou o EIA/RIMA das obras de melhoria do Porto de Natal, no estuário do Rio Potengi.
8. Elaboração de carta-consulta à COFIEX - Comissão de Financiamentos Externos - para obtenção de financiamento italiano para o Programa de Perenização de Travessias do Estado de Mato Grosso, para a TC/BR - Tecnologia e Consultoria Brasileira S/A.
9. Elaboração do Plano de Controle Ambiental do Parque Aquático de Brasília Wet´n Wild, para a TC/BR - Tecnologia e Consultoria Brasileira S/A.

SEMA / MS - Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso do Sul

Período de Janeiro de 1995 a Março de 1996

- Secretário de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul.

1. Responsável pelas relações de cooperação internacional com a França, Alemanha e União Européia, sendo inclusive chefe da Missão Estadual que participou da Assembléia Geral da Federação dos Parques Naturais Regionais da França em Vigneulles;
2. Vice-presidente da ABEMA - Associação Brasileira das Entidades de Meio Ambiente - para a região Centro-Oeste.
3. Planejamento e início de implantação das alterações no Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras de Mato Grosso do Sul, introduzindo a Auditoria Ambiental como etapa do licenciamento;
4. Desenvolvimento, juntamente com técnicos do governo de Mato Grosso e do Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, dos trabalhos relativos à estruturação e regime de funcionamento do Comitê da Bacia do Paraguai - Trecho Alto;
5. Coordenação do Programa de Descentralização da Gestão Ambiental em Mato Grosso do Sul, que se iniciou com a assinatura do convênio de cooperação técnica com a Prefeitura Municipal de Campo Grande;
6. Estruturação, juntamente com representantes do Ministério Público e de outros órgãos estaduais, da metodologia para o levantamento do passivo ambiental, por sub-bacia hidrográfica, em Campo Grande;
7. Coordenação da edição da Legislação Ambiental de Mato Grosso do Sul;
8. Coordenação das negociações com o Governo Francês para implantação do Parque Natural Regional do Pantanal;
9. Coordenação das conversações com a União Européia para a implantação do Observatório Ambiental do Pantanal;

ENGHISAN - Engenharia Hidráulica e Saneamento Ltda. - Campo Grande, MS

Período de Janeiro de 1989 a Dezembro de 1994

- Atuou como coordenador de contratos e líder empresarial, participando também como projetista de sistemas de tratamento por lagoas de estabilização tanto para esgotos domésticos como para efluentes industriais. Neste período coordenou o desenvolvimento de trabalhos nas seguintes áreas:

Projeto e Acompanhamento das Obras dos Sistemas de Tratamento de Efluentes Industriais:

- Frigorífico Bordon S.A. Campo Grande - MS e Presidente Epitácio - SP.
- Frigorífico Matel Ltda. Campo Grande - MS.
- Frigorífico Frigolop Ltda. Terenos - MS
- Frigorífico Riverboi Ltda. Rio Verde - MS.

- Piratini Produtos Alimentícios Ltda. Caarapó - MS.
- Avaliação da Capacidade de Autodepuração do Córrego Montalvão em Maracaju/MS para a Cooperativa Regional Triticola Serrana Ltda. COTRIJUÍ.
- Avaliação da Capacidade de Autodepuração do córrego Corguinho em Corguinho/MS para a Cooperativa Mista dos Produtores de Leite da Região Centro Sul Ltda. - COMLEITE.
- Projeto de Adequação do Sistema de Tratamento de Águas Residuárias e Resíduos Sólidos de Curtume, com capacidade para 1.200 peles por dia, em Campo Grande/MS para o CURTUME CAMPO GRANDE LTDA.

Projetos Executivos em Saneamento Ambiental
(Água, Esgotos, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana)

- Projeto do Sistema de Abastecimento de Água de Amambai/MS para a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul - SANESUL.
- Projeto dos Interceptores de Esgotos Sanitários de Bauru/SP para o DAE - Bauru.
- Projeto dos Sistemas de Esgotos Sanitários de Nova Andradina, Naviraí, Jardim, Guia Lopes da Laguna, Fátima do Sul, Coxim e Aparecida do Taboado em Mato Grosso do Sul para a -SANESUL.
- Projetos Básicos de Retificação e Canalização de diversos córregos em Cuiabá/MT para a Construtora OAS Ltda.
- Projetos dos Sistemas de Esgotos Sanitários de São Gabriel d'Oeste, Tacuru e Taquarussu/MS para a FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - F.N.S.
- Projeto do Sistema de Drenagem Pluvial de São Gabriel d'Oeste/MS para a Prefeitura Municipal de São Gabriel D'Oeste.
- Elaboração de Propostas Técnicas para Concorrências Públicas Internacionais em Cuiabá/MT, Campo Grande, Costa Rica e Naviraí/MS para a Construtora OAS Ltda.

Estudos e Avaliações Ambientais

- Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA / RIMA) para Implantação de Pedreira em Itaporã/MS para a PEDRASA - Pedreiras Reunidas Saldanha Ltda.
- EIA/RIMA para operação do Frigorífico Frigolop em Terenos-MS
- Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA / RIMA) para a Implantação de Sistemas de Esgotos Sanitários de Nova Andradina, Naviraí, Aparecida do Taboado, Coxim, Jardim, Guia Lopes da Laguna, Fátima do Sul para a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul - SANESUL.
- Plano de Manejo Agropecuário, Projeto de Desmate, Inventário Florestal e EIA/RIMA para Projeto Agropecuário na Estância Esmeralda em Corumbá/MS para a Companhia Comercial Cotia - OMB.
- Levantamento, através de imagens de satélite, da cobertura vegetal, Plano de Recuperação da Área de Reserva Legal da Fazenda Santo Antônio de 25.000 ha, no município de Itaquiraí/MS para a Companhia Comercial COTIA TRADING.

- EIA / RIMA para implantação da Rodovia MS-040 - Campo Grande a Santa Rita do Pardo para o DERSUL - Departamento de Estradas de Rodagem de Mato Grosso do Sul.

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - Seção Mato Grosso do Sul

- Presidente de Jun./89 a Jun./93
- Vice-Presidente de Jun./93 até Jun./95

Promoveu e Coordenou os seguintes eventos:

- Curso: "Introdução à Avaliação de Impacto Ambiental". Campo Grande, de 11 a 15 de dez./ 89
- Seminário Nacional: "Limpeza Urbana: para Onde Vamos?" Campo Grande, 27 e 28 de jun./ 91.
- Seminário Nacional e 37ª Reunião do Comitê Permanente de Recursos Humanos da ABES. Campo Grande, de 5 a 7 de ago./ 92
- Curso: "Gerenciamento Ambiental". Campo Grande, 9 a 11 de ago./93.

JAIRO RIBEIRO/ENGHISAN - Firma Individual - Campo Grande, MS.

Período de Janeiro de 1985 a Dezembro de 1988

- Participou como Engenheiro Projetista na elaboração de vários projetos de Sistemas de Abastecimento de Água, entre os quais: Anastácio, Caarapó, Rio Negro e Bocajá, todos em Mato Grosso do Sul

CETESB – Cia. de Tecnologia de Saneamento Ambiental - São Paulo, SP.

Período de Setembro de 1984 a Janeiro de 1985

- Estagiário do Departamento de Tratamento de Água.

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA - São Caetano do Sul, SP.

Período de Abril de 1984 a Dezembro de 1984

- Monitor da cadeira de Qualidade da Água, do Ar e do Solo.

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA - São Caetano do Sul, SP.

Período de Maio de 1983 a Dezembro de 1983

- Estagiário do Laboratório de Saneamento Básico e Tratamento de Resíduos Industriais.

NEREU FONTES

59 anos, casado, três filhos

Rua Rio Grande, 73. Vila Mariana. CEP 04018-000. São Paulo – SP.
Tel.: (11) 3846-1231
Cel.: (0xx67) 8151-2101
e-mail: nereufontes@hotmail.com

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

FORMAÇÃO SUPERIOR

- Engenheiro Civil com especialização em Engenharia Sanitária, diplomado pela Faculdade de Engenharia da universidade do Estado do Rio de Janeiro/RJ - 1977

CURSOS DE PÓS GRADUAÇÃO

- Curso de especialização em nível de Pós Graduação de ciclos de Planejamento Urbano e Regional, módulo I, carga horária de 100 horas/aula, ministrado pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - 1978.
- Curso de Pós Graduação "Latu Sensu" especialização em ADMINISTRAÇÃO, realizado no período de agosto/91 a dezembro/92, com duração de 380 horas/aula, ministrado pela FUCMT – Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso.
- Curso de Pós Graduação "LATU SENSU" especialização em GERÊNCIA DE CIDADES, realizado no período de março/99 a dezembro/2000, com carga horária total de 456 horas/aula, ministrado pela Universidade Católica Dom Bosco.

OUTROS CURSOS:

- Curso de Bombas Hidráulicas, ministrado pela Coordenadoria de Curso de Aperfeiçoamento e Atualização da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA/RJ - 1978

- Curso de Engenharia de Sistemas: Planejamento e Controle de Projetos, promovido pelas Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso, carga horária de 26 h - 1979
- Curso de Eficácia Gerencial, promovido pelo Setor de Treinamento da Sanesul, carga horária de 30 horas- 1981
- Curso de Comunicações Verbais - IOB - 1982
- Curso de Impermeabilização, promovido pela HEY'DI do Brasil - 1983
- Curso de Formação de Instrutores, promovido pelo SENAC / SANESUL, carga horária de 40 h - 1984
- Curso sobre Bombas de Fluxo, carga horária de 36 horas, promovido pelo Setor de Treinamento da Sanesul - 1984
- Curso sobre Golpe de Aríete, carga horária de 36 horas, promovido pelo Setor de treinamento da Sanesul - 1984
- Curso de Técnicas de Atendimento ao Público, ministrado pelo CEAG/MS, carga horária de 20 horas - 1985
- Curso de Gerência Mercadológica, modalidade Treinamento à Distância – IOB, carga horária de 150 horas - 1986
- Curso de Tópicos Avançados em Sistemas de Esgotos Sanitários, carga horária de 40 horas, promovido pela ABES - 1987
- Curso de Revisão de Critérios de Projetos de Lagoas de Estabilização Clássica e de Aguapé,carga horária de 32 horas, promovida pela ABES - 1987
- Curso sobre Projetos e Construção de Redes de Esgotos Sanitários, carga horária de 40 horas, promovido pela ABES - 1987
- Curso sobre Conceituação, Legislação e Aplicação - RIMA,carga horária de 32 horas, promovido pela ABES - 1988
- Seminário referente a Corrosão e Proteção de Tanques de Armazenamento, promovido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Empresarial - IBRADE - 1989
- Participação no "I Seminário do Programa de Desenvolvimento Organizacional", promovido pela Sanesul - 1991
- Participação no Seminário de Marketing, promovido pela Sanesul - 1992
- Participação no "I Encontro sobre Gerenciamento de Recursos Hídricos-Centro-Oeste / Tocantins, FCTH/USP/SP - SEPLAN/GO - 1993
- Curso sobre Controle de Perdas, carga horária de 40 horas, promovido pela ABES - 1995

- Curso sobre Elaboração de Projetos de Cooperação Técnica Internacional, carga horária de 32 horas, promovido pela ABES - 1995
- Curso sobre Avaliação Ambiental com Ênfase em Avaliação de Impactos Ambientais em Obras de Saneamento, carga horária de 24 horas, promovido pela ABES - 1996
- Curso sobre Recuperação da Qualidade das Águas, carga horária de 42 horas, modalidade treinamento à distância, promovido pela CETESP - SP - 1997
- Curso sobre Legislação Ambiental, carga horária de 24 horas, promovido pela ABES – 1997
- Curso "Aterro Sanitário: Projeto, Construção, Operação e Gerenciamento", carga horária de 32 horas, promovido pela ABES–1997
- Curso sobre Drenagem Urbana, carga horária de 24 horas/aula, promovido pela ABES-1998.
- Curso de Legislação Ambiental, promovido pelo PLANURB, carga horária de 20 horas/aula – 1999

2. TRABALHOS, PUBLICAÇÕES, ARTIGOS E CONFERÊNCIAS

- Participação como auxiliar técnico do trabalho "Valos de Oxidação de Operação Intermitente", apresentado pela Geotécnica e CEDAE no IX Congresso de Engenharia Sanitária na cidade de Belo Horizonte/MG.
- Participação do 11º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental na cidade de Fortaleza/CE - 1981
- Participação do 12º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental na cidade de Camburiú/SC - 1983
- Participação do 1º Seminário de Fluoretação das Águas de Abastecimento Público, realizado pela Secretária de Saúde da Mato Grosso do Sul - 1984
- Participação do 1º Encontro sobre Micro-Medição na Sanesul - 1985
- Participação do Simpósio Internacional sobre Economia de Água de Abastecimento Público, na cidade de São Paulo - MDU/BNH/ABES/FINEP/IPT - 1986
- Participação do 1º Encontro de Cadastro de Consumidores da Sanesul - 1986
- Participação do 14º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em São Paulo/SP - 1987

- Participação do 15º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em Belém/PA - 1989
- Participação no Seminário Municipal - Campo Grande e o Plano Diretor - 1990
- Participação do 16º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em Goiânia/GO - 1991
- Participação do 17º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em Natal/RN - 1993
- Participação do 18º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em Salvador/BA – 1995
- Elaboração de apostilas: " Noções de Sistemas de Abastecimento de Água" e " Sistema de Esgotos Sanitários"-1996
- Coordenou o "Encontro do Centro- Oeste em Saneamento e Meio Ambiente" , realizado em Campo Grande -MS , no período de 3 a 5 de junho de 1998.
- Coordenador de Mesa de Trabalhos Técnicos do 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental – 1999
- Participação do 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental em João Pessoa/Pb – 2001
- Participou como colaborador no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, na Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, no ano de 2000.

3. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- Engenheiro de projetos da firma Geotécnica S/A.
- Sócio e engenheiro da firma CION Engenharia Ltda.
- Gerente da Regional em Três Lagoas da SANESUL S.A.
- Gerente Comercial da SANESUL S.A.
- Gerente de projetos da SANESUL S.A.
- Superintendente de Desenvolvimento e Planejamento da SANESUL S.A.
- Gerente de Desenvolvimento Operacional da SANESUL S.A.
- Diretor Comercial e de Operações da SANESUL S/A.
- Gerente da Regional em Campo grande da SANESUL S.A.
- Assessor Técnico da Presidência da SANESUL S.A.
- Diretor de Qualidade e Expansão da ÁGUAS GUARIROBA S.A

- Diretor Presidente da SANESUL S.A.
- Instrutor da SANESUL S.A.
- Professor do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB.
- Diretor Presidente do instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL.
- Gerente Executivo e Superintendente, em Mato Grosso do Sul, do IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

4. PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS

- Projeto Técnico do tratamento biológico das Águas Residuárias do Frigorífico Centro Oeste LTDA., em Naviraí - MS.
- Coordenação da elaboração de projeto executivo de esgotos sanitários das cidades de Campo Grande, Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ladário, Ponta Porã, Paranaíba, Aquidauana, Anastácio, Coxim, Jardim, Guia Lopes, Aparecida do Taboado, Naviraí, Nova Andradina e Fátima do Sul, em MS.
- Elaboração do projeto do sistema de tratamento dos efluentes líquidos industriais do matadouro municipal de Naviraí - MS
- Projeto de engenharia do sistema de esgoto sanitário da cidade de Camapuã – MS, composto de ligações domiciliares, rede coletora, interceptor e tratamento através de lagoa de estabilização, para uma vazão de 60,00 m^3/h.
- Projeto de engenharia do sistema de esgoto sanitário da cidade de Aparecida do Taboado – MS, composto de ligações domiciliares, rede coletora, interceptor e tratamento através de lagoa de estabilização para uma vazão de 120,00 m^3/h.
- Projeto técnico do sistema de esgotamento sanitário do bairro Izanópolis em Cassilândia - MS.
- Projeto de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água de Paranaíba-MS.com capacidade de 240,00 l/s.
- Estudo e detalhamento do projeto de ampliação do sistema de reservação com capacidade de 102.000,00 m^3 e da rede de distribuição para a vazão de 6,16 m^3/s do sistema de abastecimento de água de Campo Grande – MS.

- Coordenação dos Estudos, projetos e serviços para recuperação do sistema produtor do Guariroba (captação adução), com extensão de 30.000,00 m e vazão de 1400,00 l/s
- Coordenação da elaboração do projeto executivo do sistema produtor de Dourados – MS.com vazão de 420,00l/s.
- Projeto de revisão da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água de Dourados – MS.
- Projeto de Engenharia do sistema de abastecimento de água de Guia Lopes da Laguna – MS, composto de captação flutuante, adutora de água bruta, estação de tratamento, reservação. Rede de distribuição e ligações domiciliares para uma vazão de projeto de 100,00 m³/h.
- Projeto de Engenharia do sistema de abastecimento de água de Rio Negro - MS, composto de captação flutuante, adutora de água bruta, estação de tratamento, reservação. Rede de distribuição e ligações domiciliares para uma vazão de projeto de 60,00 m³/h.
- Projeto de engenharia do sistema de abastecimento de água das localidades de Douradina, Panambi, Vila Vargas, Culturama, Indápolis, Dois Irmãos do Buriti, Sanga Puitã e Caracol, para uma vazão média de projeto de 20,00 m³/h. Cada sistema composto de captação através de poço tubular profundo, elevatórias, reservatórios, rede de distribuição e ligações domiciliares.
- Supervisão e coordenação da elaboração dos projetos dos sistemas de abastecimento de água das cidades de Brasilândia - MS, 6800 Habitantes; Água Clara – MS, 10500 Hab.; Ribas do Rio Pardo, 10500 Hab.; Mundo Novo – MS, 17900 Hab.; Eldorado – MS, 9300 Hab. Deodápolis, 8000 Hab.; Aral Moreira, 5000 Hab.; Antônio João, 6000 Hab.; Angélica, 6400 hab.; Dourados. 149.000 Hab.; Nova Andradina, 38.000 hab.; Fátima do Sul, 20.000 Hab.
- Projeto técnico dos reservatórios: RE no Jardim Villas Boas junto a ETA Lajeado capacidade de 6.000,00 m³, RG no Jardim Noroeste com capacidade de 6.000,00 m³ e RA na Vila Pioneira com capacidade de 6.000 m³, em Campo Grande - MS.
- Projeto técnico das elevatórias de água bruta e tratado do sistema produtor do Rio Dourados, cada um com vazão de 420 l/s.
- Serviço de Instalação de 100.000,00 hidrômetros em diversas localidades do estado de MS.
- Coordenador e negociador do empréstimo junto ao BIRD em Washington do Programa de Modernização do Setor de Saneamento em Mato Grosso do Sul

- Projeto e Padronização do modelo de cadastro de rede de abastecimento de água e de coleta de esgotos sanitários da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul- SANESUL.
- Implantação do cadastro de rede de abastecimento de água de Campo Grande - MS, com 986.428,00 m.
- Projeto de micro drenagem urbana do bairro Izanópolis em Cassilândia - MS.
- Perícia técnica para avaliação dos projetos e obras de combate à erosão urbana em Angélica - MS.
- Projeto de drenagem e combate à erosão urbana para as cidades de Paranaíba, Três Lagoas, Dourados, Ponta Porã e Campo Grande - MS.
- Diagnóstico Sócio, econômico e Ambiental das cidades de Corumbá, Aquidauana e Nioaque.
- Projeto de Instalação Hidráulico-Sanitária e Águas pluviais de residência com 402,10m^2.
- Projeto de instalações elétricas, telefone, hidráulica e sanitária, do prédio de atendimento ao público da SANESUL em Dourados, com 319,67m^2 de área, situado à Rua Onofre Pereira de Matos, S/n.
- Serviços de reparo, reforma e pré-operação da adutora de água bruta do sistema Guariroba, incluindo a recuperação dos barriletes dos dispositivos anti-golpe de aríete com diâmetro de 500 mm em fºfº e remanejamento parcial de 12.000,00 m dos 30.000,00 m da adutora em fºfº e DN 900 em Campo Grande - MS.
- Execução de 534.960,00 m de rede de distribuição de água nos diâmetros de 50 a 900 mm com implantação de 34.196,00 ligações domiciliares, em diversas cidades de Mato Grosso do Sul.

ELTHON THOMÉ GOMEZ

63 anos, casado, dois filhos

Rua Rio Grande, 73. Vila Mariana. CEP 04018-000. São Paulo – SP.
Tel.: (11) 3846-1231
Cel.: (0xx61) 8407-7567
e-mail: elthontg@gmail.com

1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA:

- Graduação em Engenharia Civil - Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – 1971
- Curso de Aperfeiçoamento Técnico sobre Drenagem Agrícola Ministrado pelo DNAE - 1986.
- Curso de Extensão em "Patologia de Edificações com Estrutura de Concreto" promovido pelo Ministério da Integração Social, com apoio do CONFEA, CREA/DF, Defesa Civil, CBIC e ABNT e certificado pela Universidade de Brasília no período de 6 a 16 de agosto de 2002.
- Curso Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA/RIMA - CREA/DF, no período de 08 a 11 de setembro/2003, com duração de 16 horas.
- Curso de Gerenciamento de Empreendimentos, promovido pela Logos Engenharia S.A, em parceria acadêmica com a UNOPAR – Universidade Norte do Paraná, realizado no período de 03/04 a 24/05/06, com duração de 60 horas.
- Curso de Gerenciamento de Projetos de acordo com a metodologia do PMI (Project Management Institute) do Guia "PMBOK", promovido pela TC/BR para capacitação da sua equipe interna permanente, voltada ao gerenciamento de projetos.

2 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL:

Desde 11/2000 – ALTRAN/TC/BR TECNOLOGIA E CONSULTORIA BRASILEIRA S.A.

- Preparação de Programa para obtenção de Empréstimo junto a Organismo Financiador Internacional
- Especialista técnico em hidráulica e saneamento, membro integrante da equipe permanente do Grupo Altran/TCBR, na preparação do Programa "Águas do DF", um investimento avaliado em 100 milhões de dólares, à ser financiado pela CAF – Centro Andino de Fomento, com o aval do Governo Brasileiro, sendo responsável pela identificação, concepção e detalhamento dos projetos básico e executivo, das obras de drenagem pluvial e controle das erosões, previsto como um dos componentes do Programa (desde abril de 2007).
- Coordenador Setorial da Equipe Chave do Consórcio TC/BR – LOGOS no Apoio ao Gerenciamento do Programa de Saneamento Básico no Distrito Federal, no valor de US$ 260 milhões de dólares, 50% financiado pelo BID e com duração de 5 anos.
- Revisão do projeto básico da 2a Etapa do Sistema Adutor Serra de Santana, do programa PROÁGUA SEMI-ÁRIDO – RN;
- Projeto executivo e supervisão da implantação das obras do Sistema Adutor Estrela de Alagoas - Minador do Negrão, do programa PROÁGUA SEMI-ÁRIDO – AL,
- Estudo de Alternativas e de Viabilidade para a Implantação de Sistema Adutor para aproveitamento das águas da barragem de Pedra Redonda. Programa PROÁGUA SEMI-ÁRIDO – PI, fase 1 – Estudo de Reconhecimento, constando da visita as localidades de Simplício Mendes, Campinas do Piauí, Conceição do Canindé, Isaias Coelho, Bela Vista do Piauí., Santa Rita, São Francisco de Assis, Santo Antônio e a barragem de Pedra Redonda e da elaboração do Relatório de Identificação de Obras nos moldes do Manual do PROÁGUA, com introdução da utilização do software EPANET, na simulação do comportamento hidráulico das alternativas de distribuição de água formuladas.
- Colaboração no desenvolvimento do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da região metropolitana de Fortaleza, através da avaliação do comportamento hidráulico e da eficiência, em termos da redução da caga

orgânica e do número de coliformes, das lagoas de estabilização existentes, utilizadas pela CAGESP no tratamento dos esgotos sanitários.

- Visita a cidade de Caruaru/PE, com vista à identificação das condições sanitárias e ambientais e proposição de plano de ação para melhoria do quadro existente.
- Participação da elaboração da Proposta Técnica para a seleção de Empresas de Consultoria para o Apoio ao Gerenciamento ao Programa do Saneamento Básico no Distrito Federal.

Desde 01/2001 - EPC - ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA. DF (Fundador, Sócio Diretor e responsável técnico).

- Obras de Sistematização – Amortecimento de Onda de Cheia em Calha Fluvial .
- Projeto das obras de sistematização na cabeceira do córrego Vargem da Benção, para amortecimento das ondas de cheias (30 m³/s), advindas dos lançamentos pluviais no 1 da cidade de Recanto das Emas e no 2 de Samambaia, no Distrito Federal.
- Projeto da obra de sistematização na calha fluvial do córrego Monjolo, para amortecimento da onde de cheia (57 m³/s) advinda do lançamento pluvial no 7 da cidade de Recanto das Emas/DF.
- Anteprojeto das obras de sistematização no trecho de cabeceira do córrego Segredo, constituídas de três estruturas de barramento em gabião e ombreiras em dique de terra, para amortecimento das ondas de cheias advindas dos lançamentos pluviais na calha fluvial do referido corpo receptor.
- Estudo do comportamento hidráulico do ribeirão Sobradinho frente ao lançamento pluvial do Condomínio Alto da Boa Vista em Sobradinho/DF, com utilização do software ABC 6 para a geração e propagação dos hidrogramas das ondas de cheias.
- Projeto de recuperação da desembocadura do bueiro de passagem do córrego Taguatinga sob a via C Nove Sul, que liga o centro sul (Avenida Sandu) ao Setor de Mansões Sul em Taguatinga/DF, com o detalhamento de uma bacia em gabião para a dissipação da energia hidráulica da onda de cheia pluvial de 64 m³/s.

08/1999 até 07/2000 - EMISSÃO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. MS

- Prestação de serviços técnicos à Cia de Saneamento Municipal "Águas de Campo Grande", no apoio técnico e operacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário da cidade de Campo Grande/MS, constando do estudo de setorização e de ampliação de rede de abastecimento de água, sistematização de combate às perdas, cadastro técnico e comercial, instalação e aferição de hidrômetros, controle de corte e ligação de água, consertos de vazamentos na rede de água, desentupimentos na rede de esgoto, automação das estações de bombeamento, etc.
- Membro da equipe técnica do Consórcio EMISSÃO/MULTISERVICE/GERENTE, participando da elaboração da proposta Técnica-Comercial para a Concessão Onerosa da Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Campo Grande/MS, com a descrição pormenorizada dos sistemas existentes, projeções das demandas e dos estudos de concepção para a ampliação dos sistemas existentes, no atendimento as demandas requeridas.

04/1999 até 07/1999 - SANESUL – EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL. MS

- Consultoria na coordenação e execução dos projetos de Ampliação e Melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água das localidades de Alcinópolis, Anastácio, Antônio João, Aquidauana, Bodoquena, Bonito, Camapuã, Caracol, Corumbá, Coxim, Dois Irmãos do Buriti, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Ladário, Miranda, Nioaque, Pedro Gomes, Porto Murtinho, Rio Negro, Rio Verde, Sonora e Terenos, do Estado de Mato Grosso do Sul, Integrantes do Programa Pantanal a ser financiado pelo BID.

1996 até 1998 - CONSÓRCIO LYONAISE D'EAUX/ETEP/PASSARELLI. MS

- Coordenador Setorial (Técnico-Administrativo) da equipe técnica alocada para a elaboração do PDO/SANESUL, inscrito no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento - PMSS, parcialmente financiado pelo Banco Mundial, consistindo da elaboração de estudos, projetos e execução de obras visando à otimização, a redução dos custos operacionais, o combate às perdas de água e o aumento da receita líquida dos Sistemas de

Abastecimento de Água das localidades de Campo Grande, Dourados, Ponta Porã, Corumbá, Ladário e Três Lagoas, no Estado de Mato Grosso do Sul.

1995 até 1998 - CONSTRUTORA PASSARELLI LTDA. MS

- Representante técnico-comercial no Estado de Matogrosso do Sul, encarregado da prospecção de negócios de interesse da Construtora, principalmente junto ao Governo do Estado, dentre os quais destaca-se a utilização de equipamentos especiais, apropriados para a execução de tubulações enterradas por processos controlados não destrutivos, destinadas ao abastecimento de água, rede de gás canalizado, emissários de esgotos e galerias de águas pluviais.

1993 até 1995 - ARQSUL – ARQUITETURA URBANISMO E ENGENHARIA LTDA. MS

- Sócio Diretor e Responsável Técnico. Coordenador e projetista do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Camaçarí/BA, constando de projeto básico e detalhamento executivo de redes coletoras, interceptores, elevatórias, linhas de recalque, desarenadores e emissário final.
- Projeto das barragens de contenção, estruturadas em gabião, ao longo do córrego Prosa, para formação dos lagos do Parque das Nações Indígenas, na cidade de Campo Grande/MS, objetivando além da composição paisagística o amortecimento de cheias, inclusive assessoria técnica no decorrer da implantação das obras.
- Coordenação da revisão/adaptação nos projetos executivos de arquitetura, urbanismo e engenharia do núcleo urbano e oleiro, bem como a elaboração de novos projetos executivos de arquitetura e engenharia do núcleo pesqueiro do distrito de Porto XV de Novembro, no município de Bataguassu/MS.
- Assistência Técnica de Consultoria na execução das obras do Reassentamento de Porto XV de Novembro no município de Bataguassu/MS, constando da coordenação das atividades de projetos quanto ao aspecto técnico; acompanhamento sistemático dos trabalhos de campo; elaboração de relatórios de avanço e produção e registro “As Built” das modificações de projeto.

03/1990 até 1992 - ENGHISAN ENGENHARIA, HIDRÁULICA E SANEAMENTO LTDA. MS

- Coordenação, supervisão e acompanhamento técnico da elaboração do projeto executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Sonora/MS e dos projetos executivos das adutoras e sub adutoras do Sistema de Abastecimento de Água de Campo Grande/MS, com detalhamentos das obras de travessias, para aprovação nos órgãos competentes.
- Projetos de esgotamento sanitário das cidades de São Gabriel D'Oeste, Coxim, Tacurú , Taquarussú e Bela Vista e projetos de ampliação dos sistemas existentes de esgotamento sanitário das cidades de Miranda e Aquidauana, todas no Estado do MS.
- Consultoria técnica na elaboração dos relatórios técnicos preliminares, dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades de Naviraí, Nova Andradina, Aparecida do Taboado, Fátima do Sul, Jardim e Guia Lopes da Laguna no Estado do MS.

1989 até 1990 - POLIGONAL ENGENHARIA LTDA. MS

- Supervisão e acompanhamento das obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água do Lajeado (capacidade de 360 m³/h), integrante do SAA de Campo Grande/MS e operada pela SANESUL, constando de melhoria do sistema de floculação e da decantação, limpeza e recuperação dos leitos filtrantes, estocagem de produtos químicos, cloração gasosa e reforma do prédio da casa de química, laboratório, sala de dosagens e galeria de comando.

1987 até 1988 - ENGERCO –ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÃO LTDA. MS

- Planejamento e controle de Obras, com supervisão direta das obras civis de ampliação e reforma do Posto de Saúde de Terenos/MS, bem como as de urbanização de praça e construção do prédio de apoio a caminhoneiros, no Núcleo Industrial do Indubrasil/MS.

1985 até 1987 - CENO – COMÉRCIO ENGENHARIA E OBRAS LTDA. MS

- Supervisão e acompanhamento técnico da execução das redes de abastecimento de água da Vila Lídia e do Bairro Santo Antônio, na cidade de Campo Grande/MS;

- Supervisão e acompanhamento técnico das obras de abastecimento das cidades de Paranhos e Cel. Sapucáia/MS;
- Supervisão e acompanhamento técnico das obras de drenagem pluvial das cidades de Caracol e Costa Rica/MS;
- Estudo e solução para o esgotamento sanitário do conjunto habitacional Eteocles da Costa e acompanhamento da execução das obras recomendadas.

1985 até 1988 - DNOS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS DE SANEAMENTO. MS

- Consultor nos assuntos relacionados à identificação das necessidades de obras, viabilidade e análise de projetos relativos à canalização de cursos d'água, para a melhoria das condições sanitárias e ambientais das localidades, para controle das inundações e combate as erosões, no âmbito de atuação de 11a Diretoria Regional no Centro Oeste e parecer técnico das condições de estabilidade e segurança das obras de defesa contra inundação da cidade de Porto Murtinho/MS.

1981 até 1983 - FIGUEIREDO FERRAZ CONSULTORIA ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. RJ

- Chefe da Equipe Técnica de Infraestrutura de Hidráulica e Saneamento no Projeto Ferro-Carajás, coordenando o trabalho de três engenheiros, dois estagiários, um projetista e quatro desenhistas, na elaboração dos projetos executivos dos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário e Drenagem Pluvial dos Núcleos Urbanos de Carajás (20.000 hab), Parauapebas (10.000 hab) e mais sete núcleos de apoio à Ferrovia, com supervisão e acompanhamento da implantação das obras projetadas nos núcleos urbanos de Carajás e Parauapebas.

1974 até 1981 - PLANDATA – CONSULTORIA E PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA. RJ

- Sócio, Diretor e Responsável Técnico, exercendo as atividades de gerenciamento, coordenação, consultoria, assessoria, parecer técnico; inspeções de campo, elaboração de estudos preliminares; estudos de viabilidade; propostas técnicas; anteprojeto, projeto básico e projeto executivo; especificações técnicas; composições de custos e orçamentos;

supervisão, fiscalização e acompanhamento de obras, relativas aos seguintes Projetos:

- Esgotamento Sanitário das seguintes localidades: (1) Vila Provisória de Arapõa - Itumbira Furnas Centrais Elétricas S.A; (2) Altamira/PA; (3) Coxim; (4) Rio Verde/MS e (4) Cáceres/MT; (5) Parati/RJ, (6) Santo Antônio da Platina/PR; (7) Andirá/PR, (8) Cambará/PR, (9) Jacarezinho/PR (10) Bandeirante/PR.; (9) Porto Velho/RO; (10) Imperatriz do Maranhão/MA; (11) Rio Branco/AC; (12) Nova Marabá/PA; (13) Cruzeiro do Sul/AC; (14) Santarém/PA; (15) Vila de Rondônia/RO; (16) Boa Vista/RR; (17) Mambucaba/RJ, Furnas Centrais Elétricas S/A; (18) Porto Velho/RO; (19) Nova Marabá/PA; (20) Análise e Diagnóstico dos elementos construídos e aperfeiçoamentos necessários ao bom funcionamento a Estação de Tratamento de Esgotos da cidade de Campo Grande/MS; (21) Consultoria a Estudos e Projetos ETEP Ltda no dimensionamento através de computador das redes coletoras e interceptores da Bacia do Moca da cidade de São Paulo; (22) Coordenação do Projeto de Reformulação a nível executivo da Estação de Tratamento de Esgotos da cidade de Picos/PI; (23) Reformulação do traçado do emissário final de esgoto sanitário de Macapá/ AP; (24) Projeto Executivo da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários, através de Lagoas de Estabilização, para a cidade de Imperatriz do Maranhão/MA; (25) Participação do Projeto de Reformulação do Digestor e da Estação Elevatória de Lodos da Estação de Tratamento de Esgotos de Campo Grande/MS, com o dimensionamento da elevatória e coordenação dos trabalhos; (26) Projeto executivo do emissário de lançamento subfluvial da primeira etapa do Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Porto Velho/RO; (27) Emissário Final para lançamento sub-aquático dos esgotos sanitários da cidade de Imperatriz do Maranhão no Rio Tocantins. (28) Projeto Executivo do Emissário Final de Lançamento sub-aquático no Rio Tocantins, dos Esgotos Sanitários da cidade de Nova Marabá/PA.

1974 até 1981 - PLANDATA – CONSULTORIA E PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA. RJ

- Drenagem Pluvial das seguintes localidades: (1) Teresópolis/RJ; (2) Oiapoque/AP, (3) Mazagão/AP; (4) Amapá/AP; (5) Caravelas/BA; (6) Porto Velho/RO; (7) Rio Branco/AC; (8) Itaituba/PA; (9) Nova Marabá/PA; (10) Cruzeiro do Sul/AC; (11) Mambucaba/RJ, Furnas Centrais Elétricas S/A; (12)

Oriximiná; (13) Monte Alegre / PA; (14) Loteamento Jardim Atlântico em Ilhéus/BA; (15) Porto Velho/RO; (16) Terminal de Transbordo de carga em Maringá/PR, para apoio à Hidrelétrica Itaipú – Binacional; (17) Nova Marabá/PA; (18) Boa Vista/RR; (19) Abaetetuba/PA; (20) Consultoria ao Escritório Técnico Saturnino de Brito na coordenação do dimensionamento da rede de drenagem pluvial da cidade de Blumenau/SC, através de computador. (21) Projeto de Micro-Drenagem Pluvial da Bacia Hidrográfica do Córrego Prainha na cidade de Cuiabá/MT;

- Macro Drenagem (Canalização de cursos D'água): (1) Retificação e Regularização dos Igarapés da Bacia do UNA- Belém/PA; (2) Retificação e Revestimento dos Igarapés Miranda, Mecejana, Caxangá e seus afluentes na cidade de Boa Vista / RR; (3) Micro-Drenagem Pluvial, retificação e revestimento do Igarapé Ouricuri, na cidade de Capanema; (4) Macro-Drenagem Pluvial da Lagoa do Sapo na cidade de Bataiporã/MS; (5) Projeto integrado de Macro e Micro-Drenagem Pluvial Urbana da cidade de Foz do Iguaçu/PR;
- Combate e erosão- (1)Elaboração de relatórios de estudos e concepção do sistema de drenagem pluvial visando o combate e erosão nos municípios de Pederneiras, Boracéia, Dracena, Iacri, Junqueirópolis e Panorama, no Estado de São Paulo;(2) Projeto de Drenagem Pluvial e Defesa contra erosão da cidade de Nova Andradina/MT;
- Projeto, supervisão e acompanhamento das obras de defesa contra inundação, das cidades de Pirapora, Januária, São Francisco e Aimorés, constando de diques de proteção, cais de atracação, canais de desvio e bacias de acumulação, controladas por válvulas "Flap-Gate" e estações de bombeamento.
- Elaboração de fluxograma básico das rotinas e procedimentos lógicos para programação em computador, para dimensionamento de redes de esgotos sanitários, segundo a PNB-567 da ABNT e para redes de galerias pluviais e colaboração na elaboração de programa para desenho de perfis de coletores de esgotos sanitários e galerias de drenagem pluvial através de plotter;
- Participação na elaboração do Projeto de Aterramento das Áreas Baixas Inundáveis na cidade de Macapá, do Amapá, desenvolvendo serviços referentes aos Sistemas de Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial;

- Análise e parecer técnico para o BNH, sobre os projetos das redes de esgotos sanitários e de drenagem pluvial de uma área do programa Promorar Grande Rio/RJ;
- Consultoria Técnica ao Escritório Técnico Guanabara na elaboração dos projetos das redes de abastecimento de Água, Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial do Conjunto de Prédios Habitacionais do Ministério da Marinha em Alcântara e Columbandê em Niterói/RJ;

1973 até 1974 - ESCRITÓRIO TÉCNICO IVAN GELAPE BAMBIRRA. RJ

- Engenheiro projetista, participando da elaboração dos seguintes Estudos e Projetos: (1) Viabilidade Técnica-econômica para implantação do Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Iguatú/CE; (2) Sistema de Drenagem Pluvial da cidade de Porto Velho/RO; (3) Ampliação do Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Três Lagoas/MS; (4) Sistemas de Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial do Campo de Provas de Marambaia - Ministério do Exército/RJ; (5) Relatório Preliminar e Projeto Final do Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Picos/PI; (6) Visita as localidades e relatórios preliminares dos Sistemas de Esgotos Sanitários das cidades de Coxim, Rio Verde, Corumbá, Ladário, Ponta Porá/MS e Cáceres/MT; (7) Drenagem Pluvial dos Bairros dos Estados e Mandacarú, da cidade de João Pessoa/PB; (8) Esgoto Sanitário do Núcleo Residencial da COHAPAR, da cidade de Jacarezinho/PR; (9) Relatórios preliminares dos Sistemas de Esgotos Sanitários das cidades de Jacarezinho, Santo Antônio de Platina, Andirá, Cambará e Bandeirantes/PR.(SANEPAR); (10) Drenagem Pluvial do bairro de Tambaú da cidade de João Pessoa/PB; (11) Visita as localidades, relatórios preliminares e Projetos finais dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos das cidades de Mazagão, Amapá, Calçone e Oiapoque, no Território Federal do Amapá; (12) Sistema de Abastecimento de Água, Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial da Vila Residencial de Itumbiara, Centrais Elétricas de Furnas SA; (13) Estação de Tratamento de Água do Quartel do Forte Coimbra/MS.

1972 até 1973 - ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA. SP

- Engenheiro Junior Projetista, participando da elaboração da Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da cidade de São Paulo, responsável pelo traçado em planta e perfil da adutora do Anel Metropolitano, trecho

Cantareira e do Projeto dos Interceptores da Bacia do Ipiranga/SP, responsável pelo traçado e dimensionamento dos coletores.

- Visita a 23 localidades constantes da Micro-região, Programa Jequie-Bahia, visando coleta de dados e informações e participação na elaboração da proposta para abastecimento de água deste conjunto de cidades. (Edital de concorrência 10/72 - EMBASA).

1970 até 1972 - ENGEPROT ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. RJ

- Estagiário desenhista, participando da elaboração de diversos projetos de instalações prediais de hidráulica e elétrica de edificações, bem como dos Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica para ampliação dos Sistemas Públicos de Abastecimento de Água das cidades de Campo Grande/MS, Água Branca, Esperantina, Bom Jesus e Piripiri, no Estado do Piauí e do Sistema de Tomada de Água para Abastecimento do Núcleo Residencial de Lages/SC. Projetos dos Sistemas de Esgotos Sanitários das cidades de Rio Branco/AC e Boa Vista/RR e
- Projeto do Sistema de Drenagem Pluvial da cidade de Guajará Mirim/RO.

1968 até1970 - SANENGE – SANEAMENTO E ENGENHARIA LTDA. RJ

- Estagiário desenhista, participando da elaboração dos projetos dos Sistemas de Abastecimento de Água das cidades de Medianeira e Jaguariaiva, no estado do Paraná, Cabo Frio, Mangaratiba e Rio das Flores no Estado do Rio de Janeiro, Palmeiras de Goiás/GO, Guajará-Mirim/RO e Coroados/SP.
- Projeto dos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial, da Vila de Operadores e Permanente de Porto Colômbia - Centrais Elétricas de Furnas S/A.