



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

**Agência Executiva de Gestão das Águas do
Estado da Paraíba - AESA/PB**

Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH

**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PARA APRIMORAMENTO DA COBRANÇA
PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DA PARAÍBA E
DETERMINAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA DE
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO**

**PRODUTO 1
PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO
(REVISÃO 07)**



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES

**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PARA APRIMORAMENTO DA COBRANÇA
PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DA PARAÍBA E
DETERMINAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA
DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO**

Produto 1

Plano de Trabalho Consolidado

(Revisão 07)

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

João Azevêdo Lins Filho

Governador

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS

Deusdete Queiroga Filho

Secretário

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Porfírio Catão Cartaxo Loureiro

Diretor Presidente

DIRETOR DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE

Beranger Arnaldo de Araújo

Diretor

DIRETOR EXECUTIVO ADMINISTRATIVO FINANCEIRO

Joacy Mendes Nobrega

Diretor

DIRETOR DE GESTÃO E APOIO ESTRATÉGICO

Waldemir Fernandes de Azevedo

Diretor

GERÊNCIA EXECUTIVA DE COBRANÇA

Maria Betânia Silva dos Santos

GESTORA DE CONTRATO

Lovania Maria Werlang

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FERH

**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PARA APRIMORAMENTO DA COBRANÇA
PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DA PARAÍBA E
DETERMINAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA
DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO**

Produto 1
Plano de Trabalho Consolidado
(Revisão 07)

JOÃO PESSOA / PB
2023

© 2023 Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs)

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados ou informações contidas nesta publicação, desde que citada a fonte.

Elaboração e Execução – TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Membros da Equipe Técnica

Coordenação Geral

Antonio Carlos de Almeida Vidon

Gestora Ambiental / Eng. Civil / Geoprocessamento (Coordenação Técnica)

Fabianny Joanny Bezerra C. da Silva

Eng. Civil (Especialista em Recursos Hídricos)

Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann

Camilo Allyson Simões de Farias

Economista (Especialista em Estudos Econômicos)

Clóvis Castro de Azevedo e Souza

Eneas Dantas da Silva Neto

Assistente Social (Especialista em Mobilização Social)

Maria do Socorro Cavalcanti de Souza

Eng. Civil (Engenharia e Experiência em Orçamentos e Análise de Custos)

Cristiana Couceiro Cavalcanti Vilar

Carla Maria Elias de Souza Alves

Advogada (Especialista em Estudos Jurídicos)

Fernanda Carolina Vieira da Costa

Artes Visuais e Computação Gráfica (Especialista em Comunicação e Mídias)

Benoit Raymond Félix Peeters

Especialista em Tecnologia da Informação (Tecnologia da Informação)

Alex José Alcântara Oliveira

Administração (Assistente Administrativo)

Polyana da Silva Souza

T255 Techne

Elaboração de estudos para aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado da Paraíba e determinação da sustentabilidade financeira do sistema de gestão de recursos hídricos do estado. Recife, 2023. 127 f.

Cliente: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs). Av. Duarte da Silveira, S/N, Anexo ao DER - Torre, CEP: 58013-280, João Pessoa - PB / Brasil.

Consultora: Techne. Rua Ernesto de Paula Santos, nº 1.368, Sala 904, Boa Viagem, CEP 51.021-330, Recife – PE / Brasil.

APRESENTAÇÃO

A TECHNE Engenheiros Consultores Ltda., vencedora do processo licitatório PBDOC ADM AES-PRC-2022/00028, Tomada de Preço nº 05/2022, através do Contrato FERH nº 0015/2023 – Ordem de Serviço nº 001/2023, desenvolve os serviços especializados de consultoria, relativos à *Elaboração de Estudos para Aprimoramento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado da Paraíba e Determinação da Sustentabilidade Financeira do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado.*

Apresenta-se a seguir, o Produto 01 – Plano de Trabalho Consolidado, o qual consiste em descrever as etapas/atividades previstas no contrato, juntamente com o detalhamento da metodologia, equipe participante, fluxograma, cronograma físico-financeiro e de permanência, necessárias à obtenção dos produtos.

O presente relatório é um elemento fundamental ao desenvolvimento adequado dos serviços objeto da contratação, conforme descrito no item V - Produtos dos Termos de Referência.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de Atividades: Etapa 1.....	35
Figura 2 – Fluxograma de Atividades: Etapa 2.....	36
Figura 3 – Fluxograma de Atividades: Etapa 3.....	37
Figura 4 – Fluxograma de Atividades: Etapa 4.....	38
Figura 5 – Cronograma Físico.....	41
Figura 8 – Organograma funcional da Contratada para o estudo proposto.	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características das técnicas de construção de Cenários Alternativos.....	16
Tabela 2 – Local das Oficinas, municípios e número de participantes.....	25
Tabela 3 – Cronograma físico-financeiro.	43
Tabela 4 – Cronograma de permanência da equipe.....	45
Tabela 5 – Percentual do contrato e valor de desembolso por produto em cada Etapa do Projeto.	50

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	2
2.	ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	4
3.	APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	7
4.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	11
4.1	Etapa 1 – Plano de Trabalho.....	11
4.1.1	Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica.....	11
4.1.2	Atividade 1.2 – Reunião de Partida	11
4.1.3	Atividade 1.3 – Minuta do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1).....	12
4.1.4	Atividade 1.4 – Análise e Aprovação dos Trabalhos	12
4.1.5	Atividade 1.5 – Edição Definitiva do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1)	12
4.2	Etapa 2 - Diagnóstico.....	12
4.2.1	Atividade 2.1 – Coleta e Análise dos Dados Existentes	12
4.2.2	Atividade 2.2 – Análise Crítica do Cenário Atual	13
4.2.3	Atividade 2.3 - Levantamento de Custos para o Serviços de Gestão de Recursos Hídricos	13
4.2.4	Atividade 2.4 – Estudo das Alternativas de Financiamento e Sustentabilidade Financeira do Sistema de Recursos Hídricos Estadual	13
4.2.5	Atividade 2.5 – Revisão de Literatura Considerando o Estado da Arte sobre a Cobrança pelo Uso da Água.....	14
4.2.6	Atividade 2.6 – Construção e Simulação de Cenários.....	15
4.2.7	Atividade 2.7 – Avaliação dos Impactos para Implantação dos Cenários Propostos	20
4.2.8	Atividade 2.8 – Minuta do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	20
4.2.9	Atividade 2.9 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	20
4.2.10	Atividade 2.10 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	20
4.2.11	Atividade 2.11 – Minuta do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)	21
4.2.12	Atividade 2.12 – Análise e Aprovação do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)	21
4.2.13	Atividade 2.13 – Edição Definitiva do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3).21	
4.3	Etapa 3 – Cenários.....	21
4.3.1	Atividade 3.1 – Minuta do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4).....	21
4.3.2	Atividade 3.2 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4).....	22
4.3.3	Atividade 3.3 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4).	22
4.3.4	Atividade 3.4 – Criação de Plataforma Digital para Contribuição Pública	22
4.3.5	Atividade 3.5 – Entrega da Plataforma Digital (Produto 5)	22
4.3.6	Atividade 3.6 – Análise e Aprovação da Plataforma Digital (Produto 5)	23
4.3.7	Atividade 3.7 – Entrega Definitiva da Plataforma Digital (Produto 5)	23
4.3.8	Atividade 3.8 – Plano de Trabalho para Processo Participativo.....	23
4.3.9	Atividade 3.9 – Elaboração de Material Educativo e Informativo.....	24
4.3.10	Atividade 3.10 – Mobilização Social	25
4.3.11	Atividade 3.11 – Oficina com o CBH Rio Piancó-Piranhas-Açu	26
4.3.12	Atividade 3.12 – Oficina com o CBH Rio Paraíba	27
4.3.13	Atividade 3.13 – Oficina com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB)	28
4.3.14	Atividade 3.14 – Oficina Setorial – Carcinicultura, Piscicultura, Mineração, Lazer e Geração de Energia.....	28

4.3.15	Atividade 3.15 – Oficina com o CBH Litoral Norte	28
4.3.16	Atividade 3.16 – Oficina Setorial – Indústria, Agroindústria e Agropecuária	28
4.3.17	Atividade 3.17 – Oficina com o CBH Litoral Sul	29
4.3.18	Atividade 3.18 – Oficina Setorial – Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento	29
4.3.19	Atividade 3.19 – Minuta do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)	29
4.3.20	Atividade 3.20 – Análise e Aprovação do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)	30
4.3.21	Atividade 3.21 – Edição Definitiva do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)	30
4.4	Etapa 4 - Consolidação dos Estudos e Minutas de Documentos Legais	30
4.4.1	Atividade 4.1 – Consolidação dos Estudos	30
4.4.2	Atividade 4.2 – Minuta do Relatório Final (Produto 7)	31
4.4.3	Atividade 4.3 – Análise e Aprovação do Relatório Final (Produto 7)	31
4.4.4	Atividade 4.4 – Edição Definitiva do Relatório Final (Produto 7)	31
5.	PRODUTOS	33
6.	FLUXOGRAMA	35
7.	CRONOGRAMA FÍSICO	40
8.	CRONOGRAMA FINANCEIRO	43
9.	CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA	45
10.	PAGAMENTO DOS PRODUTOS	50
10.1	Desembolso por Produto	50
11.	EQUIPE	52
12.	CURRÍCULOS DA EQUIPE TÉCNICA	57
13.	REFERÊNCIAS	113

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2011, o CERH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos) apresentou uma resolução que estabelecia critérios e valores para cobrança de água bruta no Estado da Paraíba. Após aprovação dessa resolução, que previa cobrança por um período experimental de 03 (três) anos, foi instituído o Decreto Estadual nº 33.613/2012.

Porém, somente no ano de 2015, a cobrança pelo uso da água bruta no Estado da Paraíba foi de fato efetivada, quando se deu o início da arrecadação monetária.

Assim, decorridos 08 (oito) anos de sua implementação se faz necessária a avaliação do sistema existente de cobrança pelo uso da água bruta no âmbito do Estado da Paraíba para a devida atualização e aperfeiçoamento, de modo que haja a integração com os demais instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, instituída pela Lei nº 9.433/97 e Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 6.308/96).

De modo a atingir tal objetivo, a Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente da Paraíba lançou o edital nº 05/2022, para a contratação de consultoria especializada.

Diante disso, o objetivo principal desse trabalho é a elaboração de estudos para o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado da Paraíba e determinação da sustentabilidade financeira do sistema de gestão de recursos hídricos do Estado.

2. ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2. ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A seguir abordam-se os procedimentos que serão adotados para a realização dos trabalhos, em termos técnicos, organizacionais e de controle qualitativo e temporal dos produtos.

PROCEDIMENTOS TÉCNICOS MAIS RELEVANTES

Serão seguidas as determinações e as orientações dos Termos de Referência, especialmente no que se refere a roteiro de apresentação, prazos, escopo dos serviços e produtos a serem alcançados. A Contratada possui vasta experiência em trabalhos similares, onde se definiu como essencial a obtenção de resultados satisfatórios, a integração das equipes utilizando base computacional interligada e altamente eficiente. Tal sistemática foi uma premissa básica e inteligente para aquisição de produtos com alta qualidade e padrão técnico.

Dentre os procedimentos técnicos adotados no desenvolvimento dos trabalhos podem ser citados:

- ❖ O controle de qualidade que a Contratada emprega em seus trabalhos;
- ❖ Equipes de alto nível, com comprovada experiência em trabalhos de todos os segmentos de recursos hídricos, em suas diversas fases de planejamento que permitem garantir elevada qualidade aos trabalhos;
- ❖ A utilização de diversos softwares, dentre os quais AutoCAD, Google Earth, Global Mapper, ArcGIS, Internet, redes locais, equipamentos remotos além de tecnologias de geoprocessamento, e de SIG para composição de base de dados e análise multicritério, a qual permitirá promover a integração do conhecimento técnico e tecnológico visando, sobretudo a obtenção de produtos viáveis do ponto de vista técnico, econômico e ambiental;
- ❖ O emprego de metodologia de trabalho adequada, fruto de experiências anteriores vivenciadas pelos técnicos da Contratada, adaptada às condições do Projeto, o que, aliado à capacitação dos Consultores, implicará na qualificação do trabalho;
- ❖ Observação das normas vigentes de padronização técnica, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e, quando não existirem, normas de caráter semelhante em

Estados ou países, ou normas criadas pela Contratante, desde que essas não se oponham as normativas legais vigentes nos âmbitos federal, estadual e municipal.

PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS ORGANIZACIONAIS

Em termos de procedimentos organizacionais, os mesmos materializam-se na equipe técnica a ser alocada aos trabalhos e sua estrutura funcional, na programação cronológica das atividades, e nos recursos materiais a serem empregados nos trabalhos. Em relação ao planejamento e métodos de controle, as ferramentas que a Contratada irá utilizar nas suas bases metodológicas permite garantir a boa gestão dos estudos, uma vez que o controle poderá ser efetuado de maneira constante e inequívoca.

Os documentos previstos nos Termos de Referência (TRs) da Tomada de Preço nº 05/2022 conterão os resultados das atividades desenvolvidas, começando a ser efetivamente elaborados nas datas indicadas e sua comprovação se fará neste mesmo instante, pois a atuação do colaborador na reunião de trabalho é registrada pelo Coordenador de Projeto que dará autorização para sua execução, confirmando os técnicos envolvidos, a data que o documento será liberado e o número da versão do produto. Esse conjunto de informações é introduzido pelo Coordenador Técnico no Programa de Gerenciamento do Contrato e o resultado repassado ao Coordenador Geral e à Assessoria de Controle de Qualidade que emitirão os produtos com as alterações que se fizerem necessários, de acordo com cada versão preliminar até a obtenção da versão final.

Em relação ao Controle Físico e Financeiro, a sistemática citada anteriormente dará semanalmente/quinzenalmente uma estrutura clara onde se poderá obter:

- a) Atividade executada: período, participação, produtos, eficiência, interferências e coerência;
- b) Participação da equipe técnica;
- c) Confrontação com o programado e eventuais substituições; e
- d) Liberação autorizada.

Um sistema automático da matriz de decisão indicará os caminhos ótimos para a Contratante decidir nas situações de impasse técnico. Os relatórios de controle físico-financeiro do contrato serão armazenados para controle interno e gestão da Contratada.

3. APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES

3. APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES

Os serviços relativos aos estudos para o aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado da Paraíba e determinação da sustentabilidade financeira do sistema de gestão de recursos hídricos do Estado serão desenvolvidos em 04 (quatro) etapas, conforme estruturação do Plano de Trabalho apresentada a seguir, incluindo as atividades essenciais à execução e obtenção de todos os objetivos previstos.

Para tanto, deverão ser adotadas estratégias multidisciplinares que envolvam não somente o conhecimento técnico-científico de engenharia de recursos hídricos da Contratada, mas também na área de gestão, mobilização, socioeconomia e ambiental, a fim de obter as melhores alternativas no que se refere aos cenários para indicação de propostas de metodologia de cobrança pelo uso da água bruta no Estado da Paraíba.

ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO

- ❖ Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica;
- ❖ Atividade 1.2 – Reunião de Partida;
- ❖ Atividade 1.3 – Minuta do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1);
- ❖ Atividade 1.4 – Análise e Aprovação dos Trabalhos;
- ❖ Atividade 1.5 – Edição Definitiva do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1).

ETAPA 2 – DIAGNÓSTICO

- ❖ Atividade 2.1 – Coleta e Análise dos Dados Existentes;
- ❖ Atividade 2.2 – Análise Crítica do Cenário Atual;
- ❖ Atividade 2.3 – Levantamento de Custos para o Serviços de Gestão de Recursos Hídricos;
- ❖ Atividade 2.4 – Estudo das Alternativas de Financiamento e Sustentabilidade Financeira do Sistema de Recursos Hídricos Estadual;
- ❖ Atividade 2.5 – Revisão de Literatura considerando o Estado da Arte sobre a Cobrança pelo Uso da Água;
- ❖ Atividade 2.6 – Construção e Simulação de Cenários
- ❖ Atividade 2.7 – Avaliação dos Impactos para Implantação dos Cenários Propostos;
- ❖ Atividade 2.8 – Minuta do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2);
- ❖ Atividade 2.9 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2);
- ❖ Atividade 2.10 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2);

- ❖ Atividade 2.11 – Minuta do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3);
- ❖ Atividade 2.12 – Análise e Aprovação do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3);
- ❖ Atividade 2.13 – Edição Definitiva do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3);

ETAPA 3 – CENÁRIOS

- ❖ Atividade 3.1 – Minuta do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4);
- ❖ Atividade 3.2 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4);
- ❖ Atividade 3.3 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4);
- ❖ Atividade 3.4 – Criação de Plataforma Digital para Contribuição Pública;
- ❖ Atividade 3.5 – Entrega da Plataforma Digital (Produto 5);
- ❖ Atividade 3.6 – Análise e Aprovação da Plataforma Digital (Produto 5);
- ❖ Atividade 3.7 – Entrega Definitiva da Plataforma Digital (Produto 5);
- ❖ Atividade 3.8 – Plano de Trabalho para Processo Participativo;
- ❖ Atividade 3.9 – Elaboração de Material Educativo e Informativo;
- ❖ Atividade 3.10 – Mobilização Social*;
- ❖ Atividade 3.11 – Oficina com o CBH Rio Piancó-Piranhas-Açu;
- ❖ Atividade 3.12 – Oficina com o CBH Rio Paraíba;
- ❖ Atividade 3.13 – Oficina com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB);
- ❖ Atividade 3.14 – Oficina Setorial – Carcinicultura, Piscicultura, Mineração, Lazer e Geração de Energia;
- ❖ Atividade 3.15 – Oficina com o CBH Litoral Norte;
- ❖ Atividade 3.16 – Oficina Setorial – Indústria, Agroindústria e Agropecuária;
- ❖ Atividade 3.17 – Oficina com o CBH Litoral Sul;
- ❖ Atividade 3.18 – Oficina Setorial – Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento;

- ❖ Atividade 3.19 – Minuta do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6);
- ❖ Atividade 3.20 – Análise e Aprovação do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6);
- ❖ Atividade 3.21 – Edição Definitiva do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)

ETAPA 4 – CONSOLIDAÇÃO DOS ESTUDOS E MINUTAS DE DOCUMENTOS LEGAIS

- ❖ Atividade 4.1 – Consolidação dos Estudos;
- ❖ Atividade 4.2 – Minuta do Relatório Final (Produto 7);
- ❖ Atividade 4.3 – Análise e Aprovação do Relatório Final (Produto 7);
- ❖ Atividade 4.4 – Edição Definitiva do Relatório Final (Produto 7).

No que se refere à realização das Oficinas de Processo Participativo, conforme comunicado enviado pelo Cliente no dia 29/06/2023 e reunião, com o Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT) ficou acordado as seguintes atribuições:

Caberá a AESA:	Caberá a TECHNE:
<ul style="list-style-type: none"> • A execução das atividades sociais, como: a mobilização e moderação social nos eventos 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento dos eventos mediante a elaboração do Plano de Trabalho de Processo Participativo
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de áudio, vídeo, divulgação, impressão de material didático, buffet, refeição, transporte e gastos relacionados 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do arquivo digital do material didático (cartilha, banner e panfleto) a ser trabalhado nos eventos
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilização de pessoal e infraestrutura para apoio logístico a realização das oficinas <i>in loco</i>, conforme previsto no Plano de Trabalho de Processo Participativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de formulário para os participantes a ser divulgado na Plataforma Digital
	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do conteúdo técnico na Oficina no que se refere a metodologia proposta para os cenários e aprimoramento da cobrança no Estado
	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidação dos resultados observados nos eventos e apresentação desses dados no Produto 6

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

As diretrizes e procedimentos metodológicos apresentados adiante, e que deverão ser utilizados pela Contratada na elaboração dos estudos propostos, não devem ser considerados como únicos e definitivos, pois é possível ocorrer ajustes no decorrer do contrato, assim como, solicitação da Contratante para a aplicação de metodologias específicas utilizadas com sucesso em outros projetos de mesmo tipo. Em qualquer situação, sempre que forem utilizados outros procedimentos e métodos não incluídos no presente Plano de Trabalho, estes serão justificados e sua aplicação só será adotada após consulta prévia e autorização da Contratante. Sendo assim, as Etapas que integram o Plano de Trabalho Consolidado, prevista pela Proponente, são as descritas a seguir.

ORDEM DE SERVIÇO

A Ordem de Serviço (OS) corresponde ao marco referencial que materializa o efetivo início dos serviços, quando será providenciada a mobilização geral da Contratada. A partir da data de emissão da OS pela Contratante serão iniciadas a execução das atividades, bem como a contagem dos prazos contratuais que condicionarão o desenvolvimento dos trabalhos por parte da Contratada. O referido documento indicará, também, os recursos financeiros alocados para o contrato. A respeito desses indicadores (prazos e recursos), a Proponente deverá manter um controle constante, sob a gestão geral do Cliente

4.1 ETAPA 1 – PLANO DE TRABALHO

4.1.1 Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica

A partir da emissão da OS pela Contratante serão mobilizados os elementos-chave da equipe, que será alocada de maneira a suprir as necessidades dos trabalhos, na quantidade, qualidade e no tempo necessário. Inicialmente esses profissionais se incumbirão de mobilizar os demais recursos e de organizar as equipes em escritório perfeitamente equipado de acordo com as necessidades dos trabalhos a serem executados

4.1.2 Atividade 1.2 – Reunião de Partida

Após emissão da OS será realizada a Reunião de Partida, com a equipe técnica do Cliente, para a definição dos critérios de trabalho e do relacionamento com a equipe de supervisão da Contratante. Essa reunião caracterizará o primeiro evento de trabalho propriamente dito, com a

finalidade de entrosar a equipe da Contratada com a da Contratante, e com os outros órgãos estaduais de interesse, para que a equipe da Contratada fique informada das tarefas realizadas por cada um desses órgãos e dos dados que poderão disponibilizar. Esta fase inicial terá também o objetivo de iniciar a coleta de dados junto ao Cliente, os quais servirão de suporte para o desenvolvimento do Diagnóstico (Etapa 2).

4.1.3 Atividade 1.3 – Minuta do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1)

Na minuta do Plano de Trabalho Consolidado deverão constar as abordagens metodológicas, os procedimentos técnico-administrativos, cronograma físico-financeiro essencial ao cumprimento das atividades nas diversas etapas que compõem o estudo, disponibilização de equipe principal e de apoio, e sistemática para aprovação dos relatórios parciais e produtos finais.

4.1.4 Atividade 1.4 – Análise e Aprovação dos Trabalhos

Após a entrega da minuta do Plano de Trabalho Consolidado, o documento será submetido à Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico), que deverá analisar e aprovar o documento para a sua edição definitiva.

4.1.5 Atividade 1.5 – Edição Definitiva do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1)

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Plano de Trabalho Consolidado.

4.2 ETAPA 2 - DIAGNÓSTICO

4.2.1 Atividade 2.1 – Coleta e Análise dos Dados Existentes

Nesta atividade serão compilados os dados existentes acerca da gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, no tocante a cobrança, outorga, cadastro de usuários, sistema de faturamento, estrutura de gestão vigente, comitês de bacia, conselho estadual de recursos hídricos, dentre outros elementos relacionados a área de atuação do projeto. Para tanto, serão consultados banco de dados, estudos de bacias e de organismos colegiados, e acervo dos órgãos públicos atuantes no setor, a exemplo, da AESA, SEIRHMA-PB, ANA, CAGEPA, etc.

Após consolidação de todo o acervo de dados consultado, a Contratada montará resumos contendo a descrição dos diversos aspectos de interesse, com ênfase para os perfis dos usuários, tipos

de usos, registros de outorga, vazões outorgadas, região geográfica, valor de cobrança arrecadado, dentre outros que poderão auxiliar na elaboração dos documentos nas Etapas subsequentes.

4.2.2 Atividade 2.2 – Análise Crítica do Cenário Atual

A partir do processo de compilação dos dados existentes será possível estabelecer a análise crítica do cenário atual, indicando os pontos positivos e negativos do sistema de gestão de recursos hídricos existente (infraestrutura, sistema de monitoramento, fiscalização, organismos que constituem o sistema de gerenciamento de recursos hídricos, as normativas legais vigentes, ações voltadas à gestão, sistema de cobrança, modelo tarifário, sistema de faturamento, etc.) no Estado da Paraíba, e quais elementos precisarão ser levados em consideração para a construção dos cenários na Etapa 3.

4.2.3 Atividade 2.3 - Levantamento de Custos para o Serviços de Gestão de Recursos Hídricos

Nessa atividade, a Contratada deverá levantar todos os custos necessários aos serviços de gestão, tais como: custos administrativos; operação e manutenção de estruturas e equipamentos; custos anuais de seguros, impostos e taxas de caráter fixo, que porventura existam; despesas com pessoal, material, aquisições de serviços e produtos relativos as atividades administrativas; depreciação de investimentos; energia elétrica; despesas com atividades de monitoramento e fiscalização, etc.

4.2.4 Atividade 2.4 – Estudo das Alternativas de Financiamento e Sustentabilidade Financeira do Sistema de Recursos Hídricos Estadual

A Contratada deverá levantar as ações existentes no Estado da Paraíba referentes a gestão dos recursos hídricos. Para tanto, analisará as ações previstas no Plano Plurianual do Estado da Paraíba, assim como, programas específicos existentes gerenciados pela AESA e órgãos relacionados a gestão dos recursos hídricos no Estado.

Aliado a isso, observará as possíveis fontes de financiamento disponíveis, como por exemplo: Banco Mundial, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH).

Ademais, a Contratada irá indicar possíveis ações que servirão como proposta de financiamento, assim como, os prováveis canais que poderão ser usados como fonte financiadora, de modo a se obter a sustentabilidade financeira do sistema de gestão de recursos hídricos na Paraíba.

Nesse contexto, será observada as recomendações do Banco Mundial quanto aos “Diálogos para o Aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil”, sobretudo o Volume V - Tema 4: Sustentabilidade Financeira.

No estudo de alternativas de financiamento, deverão ser observadas as exigências, nível de contrapartida, índices de correção monetária, área de atuação e documentação necessária a submissão de novos projetos de financiamento.

4.2.5 Atividade 2.5 – Revisão de Literatura Considerando o Estado da Arte sobre a Cobrança pelo Uso da Água

Nessa atividade será efetuada vasta revisão de literatura considerando estudos acerca de cobrança e metodologias tarifárias que poderão ser aplicadas para o aprimoramento da cobrança pelo uso da água bruta no Estado da Paraíba.

Para tanto, serão utilizados acervos técnicos de órgãos similares, a exemplo do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH-CE), Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) do Estado de São Paulo, Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), entre outros.

Aliado a isso, será observada as recomendações do Banco Mundial quanto aos “Diálogos para o Aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil”, e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) no tocante a “Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Brasil – Informativo 2018.

Ademais, serão observados os conceitos abordados em literatura de referência no Nordeste, como por exemplo: “O custo da água: fundamentos da engenharia econômica aplicados à infraestrutura hídrica” (Pedrosa, 2021), dentre outras publicações técnico-científicas relacionadas, artigos de revistas científicas de renome, e teses e dissertações compiladas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), estudos de cobrança das bacias (exemplo: rio São

Francisco), planos de bacias do Estado da Paraíba e estudos que a AESA vem desenvolvendo atualmente.

4.2.6 Atividade 2.6 – Construção e Simulação de Cenários

As técnicas tradicionais de planejamento baseiam-se geralmente na premissa de que o futuro é um produto do passado, ou seja, os eventos futuros seriam decorrência dos efeitos de fatos passados, caracterizando-se essencialmente de forma quantitativa.

Todavia, as inúmeras falhas nas técnicas tradicionais de planejamento passaram a exigir uma maior preocupação com a dinâmica dos sistemas em estudo, obrigando o emprego de modelos do tipo qualitativos, capazes de projetar as consequências de reformas estruturais e externalidades.

Nesse sentido, tornou-se imprescindível o levantamento das relações entre as variáveis críticas envolvidas, relações essas nem sempre racionais e possíveis de serem traduzidas por resultados matemáticos. Notadamente, quando várias dimensões de causa e efeito precisam ser analisadas e aspectos sociais estão em jogo, recomenda-se a formulação de tantas relações interdependentes e coerentes entre os parâmetros considerados importantes quantos sejam os valores que estes possam assumir.

Por outro lado, a escolha do curso de ação mais adequado passou a requerer o tratamento explícito da incerteza relativa ao futuro comportamento do assunto enfocado, sendo fundamental para isso a consideração de um contexto interdisciplinar onde os elaboradores da decisão possam exercer seu julgamento.

Para traçar estes futuros, foi criada, a técnica de **cenários alternativos**, que consistem em estimativas do que pode acontecer a partir da dinâmica das mútuas influências entre as variáveis relevantes para o comportamento do sistema. Assim, o conhecimento destas influências pode orientar o cumprimento de suas metas de longo prazo através da exploração das oportunidades internas e externas oferecidas pelo ambiente, bem como contribuir para a redução do risco de se implementar políticas inadequadas.

Para a montagem de Cenários Alternativos, normalmente são utilizadas 02 (duas) técnicas, a de projeção e a de prospecção (**Tabela 1**).

❶ A **Técnica de Projeção**, dada a crescente aceleração das mudanças nos quadros político e institucional, mostra-se na maior parte das vezes, insuficiente para direcionar, global e adequadamente, a ação pública ou privada, local ou regional, já que ela somente reproduz no tempo futuro os parâmetros e paradigmas presentes e passados.

❷ A **Técnica de Prospecção**, suporta a criação de estados futuros por meio de técnicas e métodos estruturantes, ainda que levando em conta a situação presente, mas não o compromisso de mantê-la, mostra-se como ferramenta preferencial para suprir adequadamente as demandas desse processo de trabalho.

Tabela 1 – Características das técnicas de construção de Cenários Alternativos.

Técnica de Projeção	Técnica de Prospecção
Baseia-se em variáveis quantitativas, objetivas e conhecidas.	Trabalha com variações qualitativas, quantificáveis ou não, subjetivas ou não.
Considera o futuro único e certo.	Coloca o futuro como determinante da ação presente.
Faz uso de modelos quantitativos e determinísticos, com dados paramétricos.	Emprega variáveis não-paramétricas, modelos probabilísticos e análises intencionais.

No processo geral de montagem de Cenários Alternativos devem ser explicitados os seguintes procedimentos metodológicos básicos:

- a) Articulação dos processos técnicos e político \Rightarrow para que haja articulação entre tais universos de manifestação, no diálogo deve presidir a interação entre a sociedade e a equipe técnica, de forma a criar um espaço de iguais, sem subordinação ou constrangimentos. Nessa perspectiva, a base metodológica é dada pelo planejamento participativo.
- b) Combinação de processo e produto \Rightarrow a condução de todas as atividades deve levar em conta que processos e produtos são igualmente importantes para o sucesso final desejado. Desse ponto de vista, há que preservar o equilíbrio desejado entre o processo de organização dos debates e das articulações institucionais e os produtos, sob a forma de ações que irão compor o plano estratégico.
- c) Abordagem sistêmica \Rightarrow a apreensão da realidade, complexa pelo número elevado de perspectivas e variáveis invocadas para sua afirmação deve ser recepcionada sistemicamente, de forma a

permitir o inter-relacionamento da multidimensionalidade do planejamento de uso dos recursos hídricos com as abordagens temporal e espacial.

- d) Visão estratégica \Rightarrow adotar o futuro pretendido como orientador das ações presentes e contemporâneas, levando-se em conta limites, restrições e potencialidades para transformação pretendida.

A definição dos Cenários Alternativos será feita ao longo das seguintes etapas:

- a) Formulação inicial da proposta técnica de trabalho, considerando os pressupostos e princípios do processo de trabalho.
- b) Consulta de formulação e de comprometimento do órgão gestor com as necessidades e alternativas.
- c) Formulação intermediária, na qual é reunido, discutido e estabelecido o confronto entre as posições técnicas e políticas geradas.
- d) Minuta das ações que irão integrar o plano estratégico.
- e) Formulação final dos Cenários Alternativos.

Dentre os cenários propostos, serão selecionados os melhores, sempre visando atender os objetivos do projeto. Para tanto, serão empregadas ferramentas técnicas/computacionais de métodos de análise multicritério e multiobjetivo.

A **análise multiobjetivo** seleciona a solução mais robusta (considerando-se a incerteza e a subjetividade inerentes ao processo decisório) em um cenário em que há múltiplos objetivos, diferentemente das situações mais comuns com objetivo único, em que a solução ótima é obtida através da simples maximização de uma função objetivo de variáveis de decisão sujeita a restrições.

Esse tipo de análise tem uma aplicação extremamente importante na gestão de recursos hídricos face à complexidade das ações envolvidas e a necessidade do atendimento simultâneo das exigências que visam à obtenção do desenvolvimento sustentável. Além disso, a **análise multiobjetivo** permite a eficiente inclusão de aspectos de difícil mensuração, através de escalas e medidas adequadas para cada uma das novas variáveis que passam a ser admitidas no processo decisório.

As técnicas de análise multicritério e multiobjetivo são técnicas baseadas na modelagem matemática e na análise matricial, com forte apoio dos avançados recursos computacionais disponíveis e diante de múltiplos objetivos.

A partir do emprego de algoritmos robustos, comprovados e testados de análise multicritério e multiobjetivo, os tomadores de decisão poderão analisar as vantagens e desvantagens de cada alternativa, visando à escolha da melhor linha de ação a serem adotada, levando em consideração aspectos técnicos, institucionais, políticos e ambientais relacionados ao gerenciamento dos recursos hídricos.

Assim, a análise multiobjetivo busca a otimização do conjunto das funções-objetivo, através de critérios e julgamento das alternativas de solução do problema. Essa conceituação se deve ao fato de que, a classificação das alternativas é feita com base em determinados critérios de avaliação e sob condições e formulação de cenários específicos que, se alterados, poderão indicar outra alternativa como melhor solução.

Dentre os métodos que poderão ser empregados, é possível citar: ❶ Método dos Pesos Médios (*Average Weighted Method*); ❷ Método ELECTRE (*Elimination and Choice Translating Algorithm*); ❸ Método Discrete Compromise Programming Algorithm; ❹ Método PROMETHEE (*Preference Ranking Method for Enrichment Evaluation*); e ❺ Método AHP (*Multicriterion Decision Analysis by Analytic Hierarchy Process Technique*), etc.

Tratam-se, portanto, de técnicas que se caracterizam pela complexidade e pela controvérsia, sob determinados aspectos, mas que tem demonstrado sua validade em muitas situações, como meios importantes de apoio à tomada de decisões na área dos recursos hídricos.

De forma geral, estes métodos utilizam como dados de entrada, o número de critérios de avaliação, o número de alternativas, os objetivos, a matriz de pesos ou de pesos relativos para avaliação de critérios, matriz de pesos relativos para análise de alternativas, valores mínimos e máximos de cada critério, parâmetros de discordância entre critérios, e níveis de concordância e discordância entre critérios.

Os critérios a serem incorporados poderão incluir aspectos técnicos, econômicos, de avaliação preliminar de custos, de determinação da relação benefício x custo (utilizando metodologias atuais tais como de custos marginais, avaliação de contingente, taxa interna de retorno, valor presente líquido, etc.), regionais, financeiros, jurídico/institucionais, sociais, de aceitação pública e aspectos culturais, ambientais (qualidade, disponibilidade, regime hidrológico, etc.), entre outros que se julgarem importantes e adequados ao estudo.

Para a construção dos Cenários, a Contratada deverá minutar inicialmente uma proposta contendo as variáveis, parametrizações aceitáveis e tecnicamente possíveis de serem aplicadas em fase anterior a execução da simulação dos cenários, e deverá apresentar ao Cliente para discussão, de modo a perceber quais serão os seus anseios e metas desejáveis a serem alcançadas pelos cenários.

Tal iniciativa visa selecionar os critérios a serem adotados em cada cenário a ser simulado em consonância com o Cliente, de modo a evitar retrabalhos e inconsistências na análise multicritério, que poderão comprometer o bom andamento dos trabalhos, e, conseqüentemente o cumprimento dos prazos previamente estabelecidos.

Importante frisar que em cada um dos métodos descritos utiliza-se um algoritmo diferente para a priorização dos diversos interesses para a hierarquização das alternativas.

A **metodologia multiobjetivo/multicritério** será desenvolvida por meio de um **Sistema de Suporte à Decisão (SSD)**, que utiliza recursos computadorizados com interface amigável que auxiliam a tomada de decisões de problemas complexos de gerenciamento. O SSD permite aos tomadores de decisão analisar vários cenários de desenvolvimento e entender as vantagens e desvantagens de cada alternativa.

O **SSD** ao incorporar métodos multiobjetivo e multicritério pode ser usado para tratar aspectos globais do desenvolvimento sustentável e suas particularidades tais como, quantidade de água disponível na bacia e sua alocação entre os diversos usos e regiões, especialmente quando a quantidade de água vier a se constituir em objeto central dos conflitos potenciais de uso da região em análise.

A **principal função do SSD** será a de analisar os fatores decisórios envolvidos e oferecer subsídios que auxiliem a escolha da melhor linha de ação por parte das autoridades competentes. Com o uso do SSD será possível reunir numa mesma mesa, por exemplo, representantes dos usuários de água para analisar diferentes cenários de gerenciamento dos recursos hídricos permitindo assim definir a melhor alternativa-compromisso para todos.

A análise multicritério/multiobjetivo será um componente do SSD de grande valia no processo de tomada de decisão, pois a sua utilização por meio de recursos gráficos permite a apresentação do problema e dos resultados de forma organizada e clara, os quais são exibidos em tabelas e gráficos.

Desse modo, a sua utilização passa a ser intuitiva e de fácil acesso, o que propicia uma melhor análise de diversos cenários de ação, e conseqüentemente melhor entendimento da complexa inter-relação dos inúmeros aspectos do sistema. Sendo assim, será adotada a melhor solução, ou seja, a que atende da melhor forma possível, os diversos interesses preestabelecidos.

Após a análise técnica e seleção de melhor alternativa, será apresentada a nova proposta de metodologia de cobrança, indicando as variáveis envolvidas e o procedimento de cálculo tarifário.

4.2.7 Atividade 2.7 – Avaliação dos Impactos para Implantação dos Cenários Propostos

A partir da escolha da melhor alternativa de metodologia de cobrança proposta na Atividade 3.4 será possível observar quais possíveis impactos essa alteração poderá trazer em termos práticos, seja: (i) ao usuário - mediante incremento de valor, exigência de usos de melhores tecnologias que visam a redução de perdas, e/ou limitações quanto a retirada de vazões para determinados usos; (ii) alteração de estrutura administrativa do órgão gestor; (iii) alteração na normativa legal; (iv) estabelecimento de novo processo administrativo; dentre outros.

4.2.8 Atividade 2.8 – Minuta do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)

Na minuta do Relatório de Levantamento de Custos deverão constar todos os custos necessários para os serviços de gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, inclusive as adaptações necessárias na estrutura administrativa existente e investimentos na infraestrutura para o fornecimento de serviços pelo órgão gestor responsável.

4.2.9 Atividade 2.9 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)

Após a entrega do Relatório de Levantamento de Custos, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.2.10 Atividade 2.10 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Relatório de Levantamento de Custos.

4.2.11 Atividade 2.11 – Minuta do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)

Na minuta do Relatório de Levantamento de Sustentabilidade e Subsidiariedade deverão constar a indicação dos custos referentes ao sistema de gestão de recursos hídricos, as alternativas de financiamento, as ações que devem ser consideradas como opções de submissão de projetos, e a indicação das melhores alternativas.

4.2.12 Atividade 2.12 – Análise e Aprovação do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)

Após a entrega do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.2.13 Atividade 2.13 – Edição Definitiva do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira.

4.3 ETAPA 3 – CENÁRIOS

4.3.1 Atividade 3.1 – Minuta do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4)

Na minuta do Produto 4 deverá constar: ❶ o compilamento dos dados inventariados em acervo bibliográfico existente acerca da gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, bem como, a análise crítica do cenário atual, referente a cobrança, estrutura de gestão, sistema de fiscalização, sistema de faturamento, normativas vigentes, outorga, cadastro de usuários, dentre outros assuntos relacionados ao sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Estado; ❷ a indicação dos cenários que serão estudados, quais os critérios a serem considerados e a metodologia para desenvolvê-los. Esses dados serão apresentados aos setores interessados nas Oficinas de Processo Participativo, de modo a coletar opiniões acerca da metodologia proposta e das premissas estabelecidas em cada um dos cenários.

4.3.2 Atividade 3.2 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4)

Após a entrega do Produto 4, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.3.3 Atividade 3.3 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades (Produto 4).

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Produto 4.

4.3.4 Atividade 3.4 – Criação de Plataforma Digital para Contribuição Pública

A Contratada deverá elaborar uma Plataforma Digital em configuração compatível ao Sistema de Informações de Recursos Hídricos (SIRH) da AESA, contendo formulário para recebimento de informações, ou seja, contribuições positivas e críticas, as quais serão empregadas para a construção dos estudos visando o aprimoramento do instrumento de cobrança vigente e melhoria do sistema de gestão de recursos hídricos.

O formulário a ser disponibilizado na plataforma digital será customizado de acordo com o público-alvo do evento e ficará disponível em prazo anterior as Oficinas para colher dados e informações e após esse prazo ficará indisponível. As informações colhidas na plataforma digital servirão para orientar os estudos no tocante as variáveis envolvidas e cenários desejados para o sistema de gestão de recursos hídricos do Estado.

A plataforma digital a ser construída será pensada a partir de um enfoque amplo, que considere não somente a moderação de conteúdo, mas também outros aspectos essenciais, em particular a proteção de dados pessoais, tendo em vista o respeito à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) instituída pela Lei nº 13.709/2018.

4.3.5 Atividade 3.5 – Entrega da Plataforma Digital (Produto 5)

Após a criação de plataforma digital para recebimento da contribuição da participação pública, e efetuado todos os ajustes solicitados pelo Cliente, serão executados os testes quanto ao funcionamento do formulário na plataforma digital, e mediante resultado positivo, haverá a

hospedagem no site da AESA, em plataforma compatível com o SIRH da AESA, e abertura de prazo para recebimento das contribuições dos interessados.

Conforme recomendação do Cliente, para a criação dos formulários deverá ser usada a tecnologia WordPress, a mesma utilizada no Portal da AESA.

A Contratada sugere que o formulário a ser disponibilizado mediante Plataforma Digital seja criado por meio da ferramenta Google Forms®, a qual integrada ao Google Planilhas® permite criar tabelas ou objetos similares *online*, e, posteriormente compartilhar para que outras pessoas possam visualizar e/ou editar os dados apresentados. Os dados reunidos no Google Planilhas permitirão criar um banco de dados, que poderá ser exportado para Excel®.

O formulário a ser disponibilizado estará conectado a uma base de dados, que armazenará as informações recebidas e permitirá após a finalização do prazo de coleta de contribuições, a compilação dos dados e elaboração de respectivo relatório descritivo.

Juntamente com a entrega da Plataforma Digital será elaborado um Manual da Plataforma Digital indicando orientações de preenchimento dos formulários, forma de exportação dos dados, linguagem de programação empregada e software compatível.

4.3.6 Atividade 3.6 – Análise e Aprovação da Plataforma Digital (Produto 5)

Após a entrega da Plataforma Digital e de respectivo Manual, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca da plataforma e do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.3.7 Atividade 3.7 – Entrega Definitiva da Plataforma Digital (Produto 5)

Após a análise e aprovação do conteúdo da Plataforma Digital e de seu respectivo Manual pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Manual.

4.3.8 Atividade 3.8 – Plano de Trabalho para Processo Participativo

De acordo com comunicado enviado pelo Cliente no dia 29/06/2023, a AESA ficará responsável pela mobilização social, moderação das Oficinas, execução das Oficinas, aluguel de

buffet, contratação de sistema de áudio e vídeo para gravação do evento, equipamento multimídia, equipe de recepção, equipe de TI, gerenciamento de espaço, e fornecimento de pastas, blocos e canetas aos participantes.

A responsabilidade quanto ao planejamento de execução das Oficinas deverá ficar a cargo da Contratada, onde se inclui a elaboração de Plano de Trabalho Participativo. Aliado a isso, caberá a Contratada a responsabilidade de apresentação do conteúdo técnico referente aos Cenários estudados, assim como, a consolidação dos resultados obtidos nos eventos, os quais serão consubstanciados no Produto 6.

No Plano de Trabalho de Processo Participativo a ser desenvolvido em fase anterior à realização das Oficinas deverá constar a metodologia de processo de mobilização social, assim como, as especificações e priorização das atividades necessárias as Oficinas, a descrição da equipe técnica, os insumos necessários, infraestrutura, cronograma de execução, metodologia de comunicação social, e as técnicas de dinâmica e articulação de grupo a serem executadas durante os eventos e consolidação dos resultados.

A comunicação com o público alvo interessado e a mobilização social para participação nos eventos será feita de modo prévio à ocorrência dos eventos por meio da equipe técnica social da AESA.

4.3.9 Atividade 3.9 – Elaboração de Material Educativo e Informativo

Nessa atividade, serão elaborados o material educativo e informativo a ser empregado nas Oficinas Setoriais e nas Oficinas com os Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado da Paraíba em arquivo digital, a ser disponibilizado a AESA.

O material em arquivo digital será elaborado pela Contratada, mas a divulgação e reprodução do material didático e informativo ficará a cargo da AESA, a qual deverá contratar serviço gráfico especializado, sob sua responsabilidade financeira.

Todo o material a ser utilizado deverá ter a aprovação prévia da equipe de fiscalização do Cliente.

Serão utilizados pela Contratada, materiais educativos e de comunicação social, conforme listado abaixo:

- a) **Cartilhas** que contemplem assuntos, como: a gestão dos recursos hídricos, a política nacional e estadual de recursos hídricos, os instrumentos de controle de uso da água, a importância do uso consciente da água, o sistema de outorga e de cobrança, o papel do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, e a metodologia de cobrança proposta para o Estado indicada pela construção dos cenários. Essas cartilhas terão no máximo 15 (quinze) páginas de conteúdo, e serão distribuídas aos participantes das Oficinas para serem estudadas nos eventos e utilizadas como material didático.
- b) **Banner** alusivos à gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, que serão afixados em locais públicos, de fácil visibilidade, para divulgar a execução dos Eventos (Oficinas) e convocar as comunidades interessadas, os membros de associações de usuários e de comitê da bacia hidrográfica, sociedade civil organizada e instituições públicas e privadas para a participação nas Oficinas;
- c) **Panfleto** contendo a descrição resumida do evento, o seu local, dia de realização e horário, objetivo e conteúdo a ser apresentado.

O material educativo deverá ser elaborado após o diagnóstico, de acordo com as principais necessidades detectadas, almejando a melhor utilização do tempo nas oficinas, visando a coleta de contribuições positivas e/ou negativas acerca do sistema de gestão dos recursos hídricos, mas especificamente no que concerne à atualização de metodologia de cobrança pelo uso da água bruta no Estado, alcançando, assim o maior público possível.

4.3.10 Atividade 3.10 – Mobilização Social

A mobilização social deverá ser realizada de modo prévio a realização das Oficinas pela equipe técnica da AESA.

No projeto, são previstos 08 (oito) eventos, dos quais 03 (três) serão voltados aos setores de usuários, 04 (quatro) aos Comitês de Bacias Hidrográficas e 01 (um) para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), conforme indicado na **Tabela 2**.

Tabela 2 – Local das Oficinas, municípios e número de participantes.

Evento	Descrição ²	Local do Evento ¹	Município ¹	Nº de Participantes ¹	Horário ³	Dia ³
01	Oficina com o CBH Rio Piancó-Piranhas-Açu	Auditório do SEBRAE	Souza/PB	45	14:00	Segunda-feira

Evento	Descrição ²	Local do Evento ¹	Município ¹	Nº de Participantes ¹	Horário ³	Dia ³
02	Oficina com o CBH Rio Paraíba	Auditório da UFCG	Campina Grande/PB	66	14:00	Terça-feira
03	Oficina com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB)	A definir	João Pessoa/PB	35	08:00	Quarta-feira
04	Oficina Setorial – Carcinicultura, Piscicultura, Mineração, Lazer e Geração de Energia	Auditório do SENAR	João Pessoa/PB	35	14:00	Quarta-feira
05	Oficina com o CBH Litoral Norte	Auditório da UFPB	Mamanguape/PB	30	08:30	Quinta-feira
06	Oficina Setorial – Indústria, Agroindústria e Agropecuária	Auditório da CINEP-PB	João Pessoa/PB	35	14:00	Quinta-feira
07	Oficina com o CBH Litoral Sul	Auditório da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Alhandra/PB	30	08:00	Sexta-feira
08	Oficina Setorial - Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento	Auditório da CINEP-PB	João Pessoa/PB	35	14:00	Sexta-feira

Legenda: ¹ Indicado pela AESA por meio de e-mail encaminhado a Contratada no dia 02/06/2023, no qual foi informado que os locais não terão custo de locação, pois serão cedidos. ² Agrupamento indicado pela AESA no dia 07/08/2023 e readequado na reunião realizada no dia 17/08/2023. ³ Definido por meio de e-mail encaminhado pela Contratada no dia 28/08/2023.

A mobilização social visa esclarecer aos possíveis participantes a importância do evento e da sua contribuição para o diagnóstico e estabelecimento de cenários, cujo objetivo é alcançar uma atualização da metodologia tarifária e com isso obter uma sustentabilidade financeira do sistema de gestão de recursos hídricos no Estado da Paraíba.

Nesse contexto, a equipe técnica da AESA efetuará a sensibilização participativa, em que os participantes provavelmente serão abordados e convidados a participar do processo, por e-mail e telefone.

4.3.11 Atividade 3.11 – Oficina com o CBH Rio Piancó-Piranhas-Açu

A oficina será executada no Auditório do SEBRAE, no município de Souza/PB, com 45 (quarenta e cinco) participantes, atuantes na bacia dos rios Piancó-Piranhas-Açu.

A Oficina servirá para informar aos interessados em gestão de recursos hídricos, os Cenários estudados, suas premissas e metodologia empregada, a fim de selecionar qual seria a melhor opção; e também indicando possíveis ações a serem inseridas no plano de gestão para que ocorra a sustentabilidade financeira do sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Estado da Paraíba.

A Oficina, irá ocorrer no período diurno, em dia útil e terá a duração estimada de aproximadamente 04 (quatro) horas.

Durante a execução da Oficina, poderá ser adotada as seguintes metodologias:

- Brainstorming \Rightarrow também conhecido como tempestade de ideias, propõe que um grupo de pessoas se reúnam e utilizem seus pensamentos e ideias de forma a chegar a um denominador comum. Essa técnica é uma espécie de sessão aberta onde todos falam, todos dão a sua visão sobre o tema abordado, e naturalmente, para isso ocorrer sem nenhum problema, na mais perfeita ordem, é preciso ter regras claras de conhecimento de todos para que não exista uma desordem (Soares & Lemos, 2014);
- Diagrama de causa e efeito (Diagrama de Ishikawa) \Rightarrow atua como um guia para a identificação da causa fundamental de um efeito que ocorre em um determinado processo. Este tipo de ferramenta é aplicado em grupos interdisciplinares, de forma que tenha condições de detectar diversas causas para o efeito, sendo que cada participante contribui com seu conhecimento específico (Martins *et al.*, 2017).
- Plano de ação \Rightarrow consiste em descrever o problema, definindo como ele afeta o processo, as pessoas e as consequências posteriores a estas situações (Werkema, 1995).

A metodologia proposta será discutida previamente com o Cliente, e após a sua escolha, deverá ser apresentada detalhadamente no Plano de Processo Participativo.

As informações coletadas nos eventos de processo participativo serão consolidadas pelo Contratada, de modo a compor o **Produto 6**.

4.3.12 Atividade 3.12 – Oficina com o CBH Rio Paraíba

A oficina será executada no Auditório da UFCG, no município de Campina Grande/PB, com 66 (sessenta e seis) participantes, atuantes na bacia do Rio Paraíba.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.13 Atividade 3.13 – Oficina com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB)

A oficina será executada em local que ainda será definido, no município de João Pessoa/PB, com 35 (trinta e cinco) participantes.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.14 Atividade 3.14 – Oficina Setorial – Carcinicultura, Piscicultura, Mineração, Lazer e Geração de Energia

A oficina será executada no Auditório do SENAR, no município de João Pessoa/PB, com 35 (trinta e cinco) participantes, atuantes no setor de carcinicultura, piscicultura, mineração, lazer e geração de energia no Estado.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.15 Atividade 3.15 – Oficina com o CBH Litoral Norte

A oficina será executada no Auditório da UFPB, no município de Mamanguape/PB, com 30 (trinta) participantes, atuantes na área do território das bacias hidrográficas dos rios Mamanguape, Miriri e Camaratuba.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.16 Atividade 3.16 – Oficina Setorial – Indústria, Agroindústria e Agropecuária

A oficina será executada no Auditório da CINEP-PB, no município de João Pessoa/PB, com 35 (trinta e cinco) participantes, atuantes na área da indústria, agroindústria e agropecuária do Estado.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.17 Atividade 3.17 – Oficina com o CBH Litoral Sul

A oficina será executada no Auditório da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, no município de Alhandra/PB, com 30 (trinta) participantes, atuantes na área do território das bacias hidrográficas dos rios Gramame e Abiaí.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.18 Atividade 3.18 – Oficina Setorial – Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento

A oficina será executada no Auditório do CINEP-PB, no município de João Pessoa/PB, com 35 (trinta e cinco) participantes, atuantes na área do Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento (Lançamento de Efluentes) do Estado.

A oficina terá a duração e metodologia de coleta de informações executada de modo igual ao proposto na Atividade 3.11, descrita no item 4.3.11.

4.3.19 Atividade 3.19 – Minuta do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)

No Produto 6 deverá constar: ❶ O resumo acerca dos principais conceitos de cobrança apresentados no Estado da Arte, os cenários estudados e as suas variáveis, a avaliação multicritério para indicação de melhor opção, e a alternativa mais favorável a ser aplicada no Estado; ❷ O compilamento do processo aplicado para a realização das Oficinas, desde a etapa de mobilização social, até a fase de execução e consolidação dos resultados. Aliado a isso, deve constar a descrição da equipe que executou a Oficina, a metodologia aplicada, o número de participantes, ata de presença do evento, registros fotográficos, transcrição na íntegra das discussões observadas no evento, e consolidação dos resultados, com análise crítica dos pontos positivos e negativos do evento; ❸ Sugestões de alterações legais, em consonância ao novo modelo proposto, assim como, a indicação das competências e responsabilidades dos órgãos que deverão agir para que haja o devido processo legal e o referendado do documento legal atualizado, tendo em vista que tal prerrogativa não cabe a Contratada.

Essas sugestões de alterações legais serão efetuadas após a avaliação dos impactos que a nova metodologia de cobrança poderá proporcionar ao modelo existente, efetuada na Atividade 2.7 (item

4.2.7) será possível verificar quais implicações legais que isso promoverá na legislação de âmbito estadual vigente e nas normativas internas do órgão gestor.

4.3.20 Atividade 3.20 – Análise e Aprovação do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)

Após a entrega do Produto 6, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.3.21 Atividade 3.21 – Edição Definitiva do Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Produto 6.

4.4 ETAPA 4 - CONSOLIDAÇÃO DOS ESTUDOS E MINUTAS DE DOCUMENTOS LEGAIS

4.4.1 Atividade 4.1 – Consolidação dos Estudos

Nessa atividade será apresentado de forma sintética todos os resultados obtidos, nas diversas etapas do desenvolvimento do trabalho, destacando os principais objetivos, as metas a serem alcançadas e as metodologias empregadas no processo de construção e atualização da metodologia de cobrança pelo uso da água bruta no Estado da Paraíba.

Aliado a isso, irá apresentar o diagnóstico, demonstrando a situação atual da gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, os principais problemas no cenário atual, os custos necessários para a gestão adequada do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, as possíveis fontes de financiamento, os apontamentos efetuados nas oficinas de processo participativo, as variáveis envolvidas na construção dos cenários, as alternativas estudadas, a melhor solução a ser adotada de metodologia de cobrança, as implicações legais e administrativas que poderão ocorrer em virtude da mudança, e o que precisa ser feito para que haja efetivamente a sua implantação.

4.4.2 Atividade 4.2 – Minuta do Relatório Final (Produto 7)

Na minuta do Relatório Final deverão constar o compilamento de todas as informações e resultados obtidos nas etapas anteriores, indicando o diagnóstico, problemas no cenário atual, custos do sistema de gestão de recursos hídrico, variáveis envolvidas nos cenários, alternativas estudadas, opção selecionada como nova metodologia tarifária, possíveis impactos e implicações legais.

4.4.3 Atividade 4.3 – Análise e Aprovação do Relatório Final (Produto 7)

Após a entrega do Relatório Final, a equipe de Fiscalização da Contratante que inclui o GAT (Grupo de Assessoramento Técnico) deverá analisar as suas considerações acerca do documento, e mediante a execução dos ajustes efetuado pela Contratada, dar seguimento com a aprovação do documento para a sua edição definitiva, logo em seguida.

4.4.4 Atividade 4.4 – Edição Definitiva do Relatório Final (Produto 7)

Após a análise e aprovação da minuta pela Contratante, será emitida a edição definitiva do Relatório Final.

5. PRODUTOS

5. PRODUTOS

Os resultados do projeto realizado serão apresentados na forma de relatórios de acordo com cada Etapa e atividade específica, repartidos da seguinte forma:

ETAPA 1 – PLANO DE TRABALHO:

- ❖ Produto 1 – Plano de Trabalho Consolidado

ETAPA 2 – DIAGNÓSTICO:

- ❖ Produto 2 – Relatório de Levantamento de Custos
- ❖ Produto 3 – Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira

ETAPA 3 – CENÁRIOS:

- ❖ Produto 4 – Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades
- ❖ Produto 5 – Plataforma Digital
- ❖ Produto 6 – Relatório das Propostas de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança

ETAPA 4 – CONSOLIDAÇÃO DOS ESTUDOS E MINUTAS DE DOCUMENTOS LEGAIS:

- ❖ Produto 7 – Relatório Final

6. FLUXOGRAMA

6. FLUXOGRAMA

Os fluxogramas apresentados na **Figura 1** a **Figura 4** indicam as precedências, interdependências e inter-relações das etapas, atividades e produtos, possibilitando, assim, a análise do fluxo contínuo das ações previstas no desenvolvimento do projeto.

Figura 1 – Fluxograma de Atividades: Etapa 1.

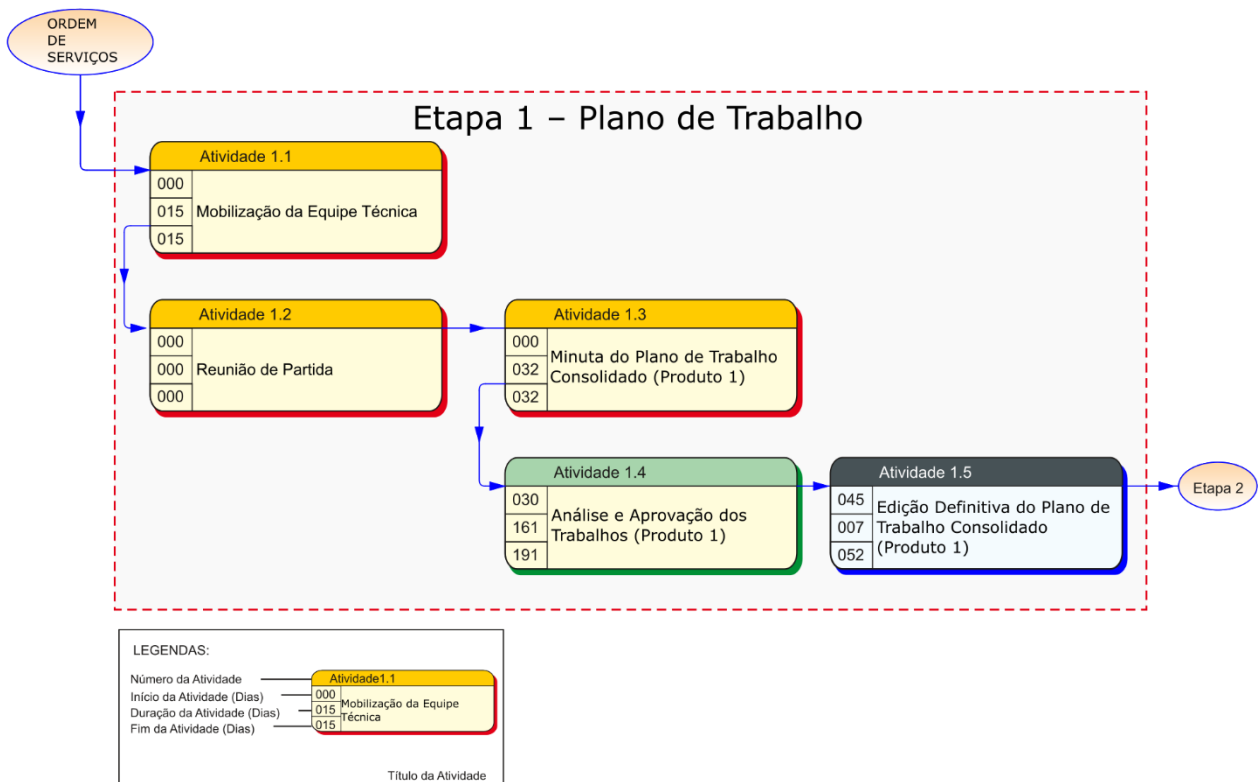


Figura 2 – Fluxograma de Atividades: Etapa 2.

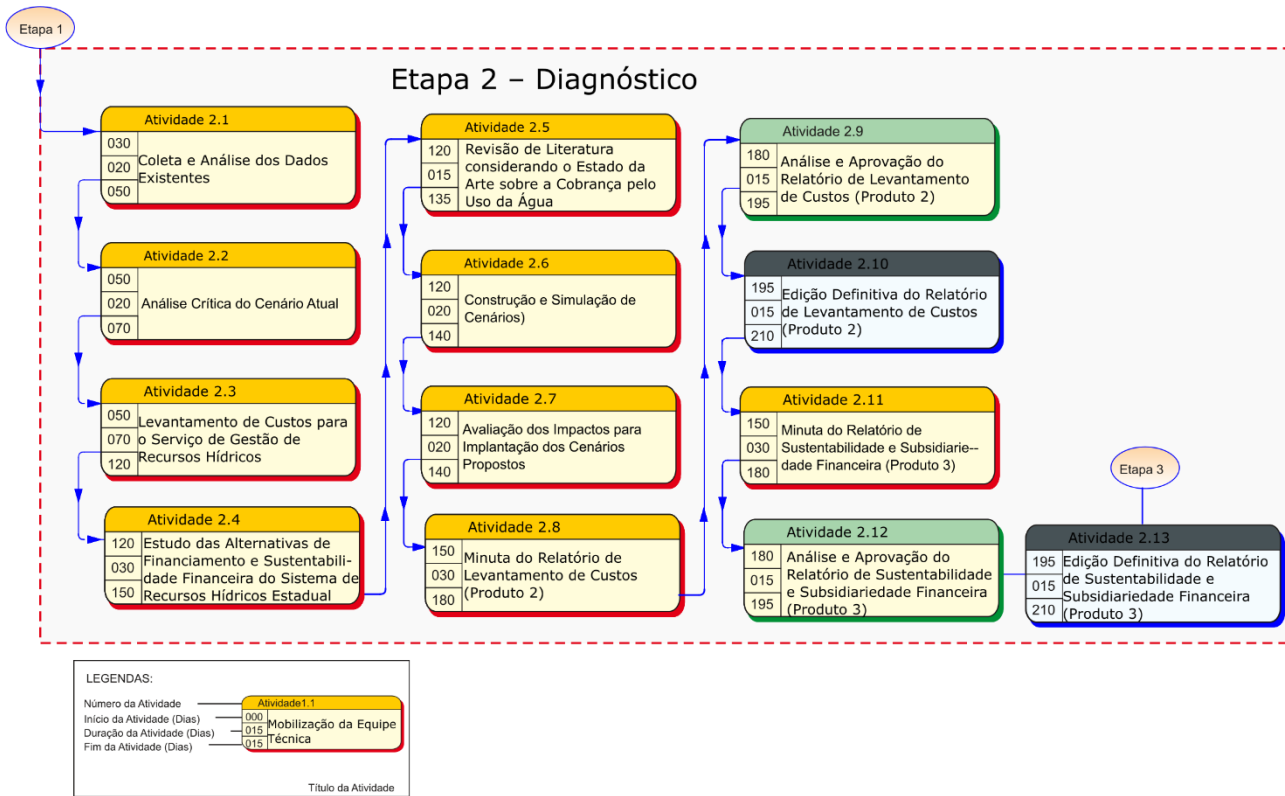
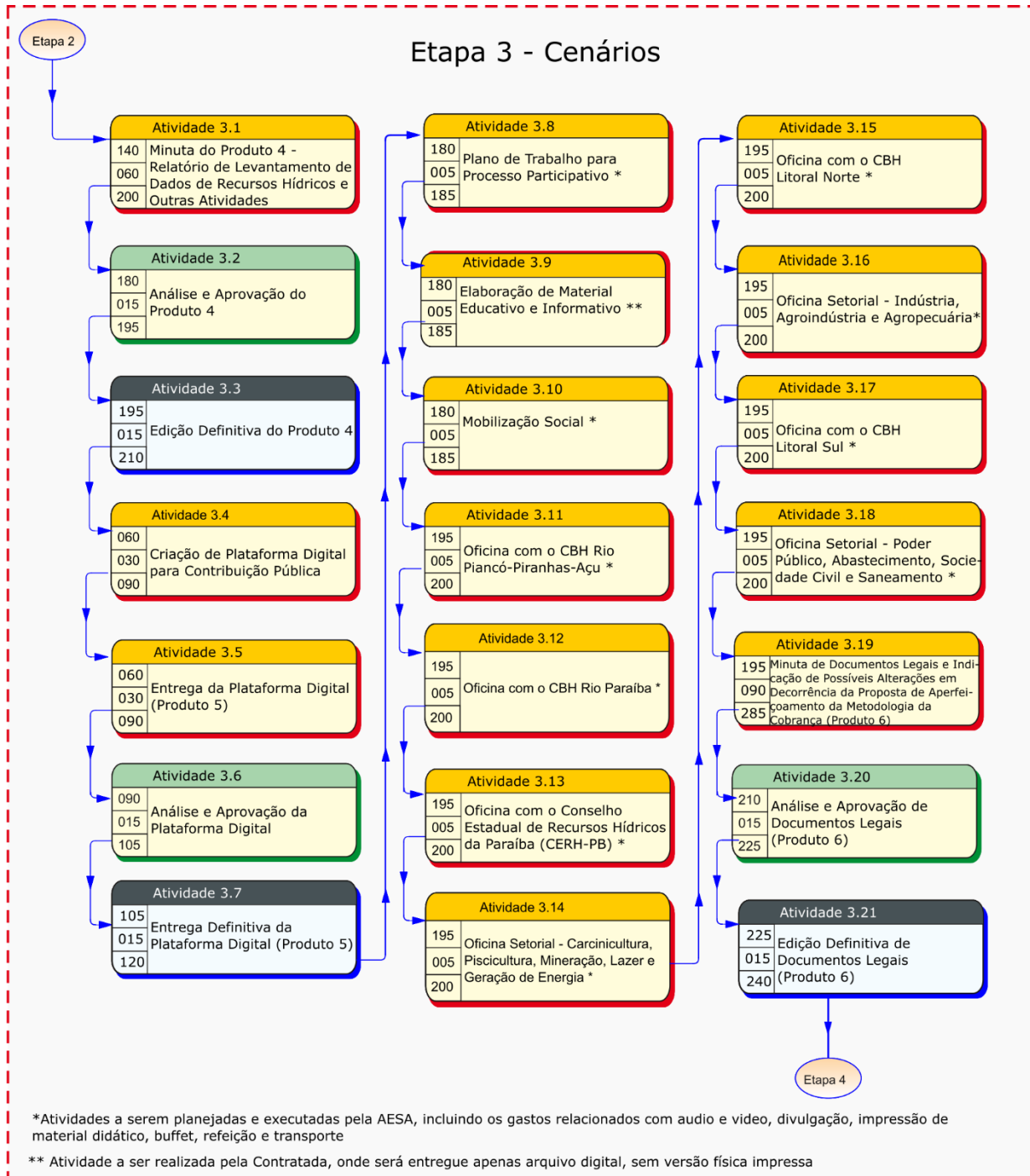


Figura 3 – Fluxograma de Atividades: Etapa 3.

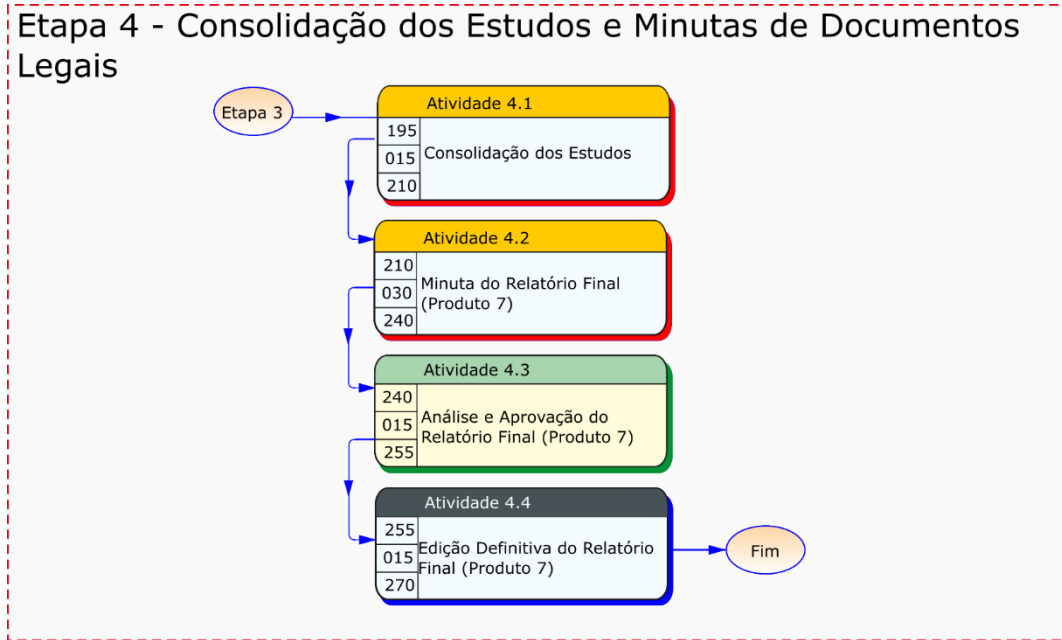


LEGENDAS:

Número da Atividade	Atividade 1.1
Início da Atividade (Dias)	000
Duração da Atividade (Dias)	015
Fim da Atividade (Dias)	015

Título da Atividade

Figura 4 – Fluxograma de Atividades: Etapa 4.



LEGENDAS:

Número da Atividade	Atividade1.1
Início da Atividade (Dias)	000
Duração da Atividade (Dias)	015
Fim da Atividade (Dias)	015
	Mobilização da Equipe Técnica
	Título da Atividade

7. CRONOGRAMA FÍSICO

7. CRONOGRAMA FÍSICO

O Cronograma Físico previsto para o desenvolvimento dos trabalhos, prevê a duração de 08 (oito) meses de execução, repartido em 04 (quatro) Etapas, conforme pode ser observado na Figura 5. Nesse cronograma estão indicadas as etapas, suas respectivas atividades e produtos, além da demonstração dos prazos em dias corridos para realização de cada etapa/atividade em perfeita consonância com o fluxograma e a metodologia adotada.

Tendo em vista que o Produto 01 foi aprovado pelo GAT no Mês 7, indicamos no cronograma o período de execução deste produto entre os meses 01 a 07, seguindo os mesmos prazos inicialmente previstos no Termo de Referência para os demais produtos, sendo estes iniciados a partir do Mês 8..

Aliado a isso, nesse cronograma é indicado os prazos de análise e de edição definitiva dos documentos após a análise do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT).

Figura 5 – Cronograma Físico.

ETAPA / ATIVIDADES	Início (dias)	Término (dias)	Duração (dias)	Data - Início	Data Término	Meses														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Etapa 1 - Plano de Trabalho	0	32	32	08/05/2023	09/06/2023															
Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica	0	15	15	08/05/2023	23/05/2023															
Atividade 1.2 – Reunião de Partida	0	2	2	08/05/2023	10/05/2023															
Atividade 1.3 – Minuta do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1)	0	32	32	08/05/2023	09/06/2023															
Atividade 1.4 – Análise e Aprovação dos Trabalhos	32	207	175	09/06/2023	01/12/2023															
Atividade 1.5 – Edição Definitiva do Plano de Trabalho Consolidado (Produto 1)	208	215	7	02/12/2023	09/12/2023															
Etapa 2 – Diagnóstico	208	328	120	02/12/2023	31/03/2024															
Atividade 2.1 – Coleta e Análise dos Dados Existentes	208	233	25	02/12/2023	27/12/2023															
Atividade 2.2 – Análise Crítica do Cenário Atual	233	263	30	27/12/2023	26/01/2024															
Atividade 2.3 – Levantamento de Custos para o Serviços de Gestão de Recursos Hídricos	233	263	30	27/12/2023	26/01/2024															
Atividade 2.4 – Estudo das Alternativas de Financiamento e Sustentabilidade Financeira do Sistema de Recursos Hídricos Estadual	263	288	25	26/01/2024	20/02/2024															
Atividade 2.5 – Revisão de Literatura considerando o Estado da Arte sobre a Cobrança pelo Uso da Água	263	278	15	26/01/2024	10/02/2024															
Atividade 2.6 – Construção e Simulação de Cenários	263	283	20	26/01/2024	15/02/2024															
Atividade 2.7 – Avaliação dos Impactos para Implantação dos Cenários Propostos	263	283	20	26/01/2024	15/02/2024															
Atividade 2.8 – Minuta do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	293	328	35	25/02/2024	31/03/2024															
Atividade 2.9 – Análise e Aprovação do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	328	343	15	31/03/2024	15/04/2024															
Atividade 2.10 – Edição Definitiva do Relatório de Levantamento de Custos (Produto 2)	343	358	15	15/04/2024	30/04/2024															
Atividade 2.11 – Minuta do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)	293	328	35	25/02/2024	31/03/2024															
Atividade 2.12 – Análise e Aprovação do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)	328	343	15	31/03/2024	15/04/2024															
Atividade 2.13 – Edição Definitiva do Relatório de Sustentabilidade e Subsidiariedade Financeira (Produto 3)	343	358	15	15/04/2024	30/04/2024															
Etapa 3 – Cenários	268	388	120	31/01/2024	30/05/2024															
Atividade 3.1 – Minuta do Produto 4 - Relatório de Levantamento de Dados de Recursos Hídricos e Outras Atividades	298	358	60	01/03/2024	30/04/2024															
Atividade 3.2 – Análise e Aprovação do Produto 4	358	373	15	30/04/2024	15/05/2024															
Atividade 3.3 – Edição Definitiva do Produto 4	373	388	15	15/05/2024	30/05/2024															
Atividade 3.4 – Criação de Plataforma Digital para Contribuição Pública	268	298	30	31/01/2024	01/03/2024															
Atividade 3.5 – Entrega da Plataforma Digital (Produto 5)	268	298	30	31/01/2024	01/03/2024															
Atividade 3.6 – Análise e Aprovação da Plataforma Digital	298	313	15	01/03/2024	16/03/2024															
Atividade 3.7 – Entrega Definitiva da Plataforma Digital (Produto 5)	313	328	15	16/03/2024	31/03/2024															
Atividade 3.8 – Plano de Trabalho para Processo Participativo	298	308	10	01/03/2024	11/03/2024															
Atividade 3.9 – Elaboração de Material Educativo e Informativo	298	308	10	01/03/2024	11/03/2024															
Atividade 3.10 – Mobilização Social	308	313	5	11/03/2024	16/03/2024															
Atividade 3.11 – Oficina com o CBH Rio Piancó-Piranhas-Açu	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.12 – Oficina com o CBH Rio Paraíba	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.13 – Oficina com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB)	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.14 – Oficina Setorial - Carcinicultura, Piscicultura, Mineração, Lazer e Geração de Energia	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.15 – Oficina com o CBH Litoral Norte	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.16 – Oficina Setorial - Indústria, Agroindústria e Agropecuária	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.17 – Oficina com o CBH Litoral Sul	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.18 – Oficina Setorial - Poder Público, Abastecimento, Sociedade Civil e Saneamento	313	318	5	16/03/2024	21/03/2024															
Atividade 3.19 – Minuta de Documentos Legais e Indicação de Possíveis Alterações em Decorrencia da Proposta de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança (Produto 6)	313	388	75	16/03/2024	30/05/2024															
Atividade 3.20 – Análise e Aprovação de Documentos Legais (Produto 6)	388	403	15	30/05/2024	14/06/2024															
Atividade 3.21 – Edição Definitiva de Documentos Legais (Produto 6)	403	418	15	14/06/2024	29/06/2024															
Etapa 4 – Consolidação dos Estudos e Minutas de Documentos Legais	373	418	45	15/05/2024	29/06/2024															
Atividade 4.1 – Consolidação dos Estudos	373	388	15	15/05/2024	30/05/2024															
Atividade 4.2 – Minuta do Relatório Final (Produto 7)	388	418	30	30/05/2024	29/06/2024															
Atividade 4.3 – Análise e Aprovação do Relatório Final (Produto 7)	418	433	15	29/06/2024	14/07/2024															
Atividade 4.4 – Edição Definitiva do Relatório Final (Produto 7)	433	448	15	14/07/2024	29/07/2024															

8. CRONOGRAMA FINANCEIRO

8. CRONOGRAMA FINANCEIRO

O Cronograma financeiro previsto para o desenvolvimento dos trabalhos, prevê a duração de 08 (oito) meses, repartidos em 04 (quatro) Etapas, conforme pode ser observado na **Tabela 3**. Nesse cronograma estão indicadas as etapas e seus respectivos produtos, em perfeita consonância com o fluxograma e a metodologia adotada.

Tabela 3 – Cronograma físico-financeiro.

RELATÓRIOS	MÊS 01 a 07*	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14 e 15	TOTAL
RP1-Plano de trabalho consolidado	52.186,67								52.186,67
RP2-Relatório de levantamento de custos				78.280,00					78.280,00
RP3-Relatório de sustentabilidade e subsidiariedade financeira					78.280,00				78.280,00
RP4-Relatório de levantamento de dados de recursos hídricos e outras atividades						78.280,00			78.280,00
RP5-Plataforma Digital				26.093,33					26.093,33
RP6-Relatório das propostas de aperfeiçoamento da metodologia da cobrança, incluindo a sustentabilidade e subsidiariedade financeira do sistema de gestão							104.373,34		104.373,34
RP7-Relatório Final								104.373,34	104.373,34
TOTAL SIMPLES (R\$)	52.186,67	-	-	104.373,34	78.280,00	78.280,00	104.373,34	104.373,34	521.866,68
TOTAL ACUMULADO (R\$)	52.186,67	52.186,67	52.186,67	156.560,00	234.840,01	313.120,01	417.493,35	521.866,68	
% SIMPLES	10,00%	0,00%	0,00%	20,00%	15,00%	15,00%	20,00%	20,00%	
% ACUMULADO	10,00%	10,00%	10,00%	30,00%	45,00%	60,00%	80,00%	100,00%	

* O Produto 01 foi aprovado pelo GAT no Mês 7, indicamos no cronograma o período de execução deste produto entre os meses 01 a 07, seguindo os mesmos prazos inicialmente previstos no Termo de Referência para os demais produtos, sendo estes iniciados a partir do Mês 8..

9. CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA

9. CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA

O Cronograma de Permanência contendo a permanência da equipe técnica de modo compatível com o desenvolvimento Etapas/Atividades para a obtenção dos produtos previstos no item 5 dos Termos de Referência do Edital nº 05/2022 pode ser observado na **Tabela 4**.

Tabela 4 – Cronograma de permanência da equipe.

Etapa	Discriminação	Código	Quantidade (horas)	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
1	Produto 1 – Plano de trabalho consolidado																	
	Coordenador	P0	20															
	Especialista em Recursos Hídricos	P1	176															
	Especialista em Estudos Econômicos	P2	40															
2	Produto 2 - Relatório de levantamento de custos																	
	Coordenador	P0	20															
	Especialista em Recursos Hídricos	P1	176															
	Especialista em estudos econômicos	P2	176															
	Especialista em mobilização social	P3	80															
	Engenheiro	T1	296															

Etapa	Discriminação	Código	Quantidade (horas)	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	
3	Especialista em Comunicação e Mídias	A1	80																
	Assistente Administrativo	A2	296																
	Produto 3 - Relatório de sustentabilidade e subsidiariedade financeira																		
	Coordenador	P0	20																
	Especialista em Recursos Hídricos	P1	176																
	Especialista em estudos econômicos	P2	218																
	Assistente Administrativo	A2	218																
Produto 4 - Relatório de levantamento de dados de recursos hídricos e outras atividades																			
Coordenador	P0	20																	
Especialista em Recursos Hídricos	P1	146																	
Especialista em estudos econômicos	P2	146																	
Especialista em mobilização social	P3	80																	
Engenheiro	T1	176																	
Especialista em estudos jurídicos	T2	80																	

Etapa	Discriminação	Código	Quantidade (horas)	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
	Especialista em Comunicação e Mídias	A1	80															
	Assistente Administrativo	A2	146															
Produto 5 - Plataforma Digital																		
	Coordenador	P0	20															
	Especialista em Tecnologia da Informação	P4	176															
Produto 6 - Relatório das propostas de aperfeiçoamento da metodologia da cobrança, incluindo a sustentabilidade e subsidiariedade financeira do sistema de gestão																		
	Coordenador	P0	40															
	Especialista em Recursos Hídricos	P1	222															
	Especialista em estudos econômicos	P2	278															
	Especialista em mobilização social	P3	80															
	Especialista em estudos jurídicos	T2	176															
	Especialista em Comunicação e Mídias	A1	80															
	Assistente Administrativo	A2	278															
4	Produto 7 - Relatório Final																	

Etapa	Discriminação	Código	Quantidade (horas)	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
	Coordenador	P0	20															
	Especialista em Recursos Hídricos	P1	220															
	Assistente Administrativo	A2	220															

10. PAGAMENTO DOS PRODUTOS

10. PAGAMENTO DOS PRODUTOS

10.1 DESEMBOLSO POR PRODUTO

O valor de cada um dos produtos foi apresentado no cronograma financeiro (item 8), compatível com as Etapas/Atividades propostas na metodologia indicada no Plano de Trabalho, bem como, de acordo, com o escopo dos serviços previstos no Termo de Referência (TR) do Edital nº 05/2022, e planilha financeira. Assim, o valor dos produtos não poderá ultrapassar os percentuais indicados na **Tabela 5**.

Tabela 5 – Percentual do contrato e valor de desembolso por produto em cada Etapa do Projeto.

PRODUTOS		% do Contrato	VALOR (R\$)
RP1 -	Plano de trabalho consolidado	10,00	52.186,67
RP2 -	Relatório de levantamento de custos	15,00	78.280,00
RP3 -	Relatório de sustentabilidade e subsidiariedade financeira	15,00	78.280,00
RP4 -	Relatório de levantamento de dados de recursos hídricos e outras atividades	15,00	78.280,00
RP5 -	Plataforma Digital	5,00	26.093,33
RP6 -	Relatório das propostas de aperfeiçoamento da metodologia da cobrança, incluindo a sustentabilidade e subsidiariedade financeira do sistema de gestão	20,00	104.373,34
RP7 -	Relatório Final	20,00	104.373,34
TOTAL		100	521.866,68

11. EQUIPE

11. EQUIPE

A TECHNE está disponibilizando para execução dos trabalhos uma estrutura organizacional e funcional composta por equipe técnica, com larga experiência em estudos similares, com formação profissional qualificada e com amplos conhecimentos acerca de gestão de recursos hídricos. A equipe foi definida de forma a atender integralmente os requisitos do trabalho, sendo constituída por uma equipe de participação direta (equipe permanente) e outra de participação indireta (equipe técnica de consultores, de apoio e suporte operacional).

EQUIPE TÉCNICA PERMANENTE

❖ **Responsável Técnico e Coordenador de Projeto:**

Antonio Carlos de Almeida Vidon é o engenheiro civil responsável pela coordenação geral do trabalho, pelo planejamento e execução das atividades e pela comunicação com a equipe de fiscalização do Cliente.

❖ **Coordenadora Técnica e Especialista em Recursos Hídricos:**

Fabianny Joanny Bezerra C. da Silva é a engenheira civil e gestora ambiental responsável pela coordenação técnica do trabalho, geoprocessamento, recursos hídricos e execução das etapas/atividades, acompanhamento técnico dos consultores e da equipe de apoio, comunicação com a equipe de fiscalização do Cliente.

❖ **Coordenadora Técnica e Especialista em Recursos Hídricos:**

Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann é a engenheira civil, responsável pela identificação das estruturas que irão compor o sistema de gestão de recursos hídrico do Estado da Paraíba, e, conseqüentemente serão contemplados nos custos de cobrança pelo uso da água bruta de domínio estadual.

❖ **Especialista em Estudos Econômicos**

Clóvis Castro de Azevedo e Souza é o economista responsável pelos estudos que visam a proposição de método de cobrança, de faturamento e cenários para indicação de alternativa mais adequação à sustentabilidade financeira do sistema de gestão dos recursos hídricos do Estado da Paraíba.

❖ **Especialista em Mobilização Social**

Maria do Socorro Cavalcanti de Souza é a assistente social, responsável pela mobilização social e realização dos eventos externos ao escritório (Oficinas) que visam a participação social, seja

dos setores de usuários interessados em gestão dos recursos hídricos, ou dos membros de comitês de bacias hidrográficas, conselhos de usuários de água, etc.

EQUIPE TÉCNICA DE CONSULTORES

A equipe técnica de consultores é formada por diversos profissionais, de nível superior, técnico e médio, os quais são cruciais para o pleno desenvolvimento das atividades propostas para a elaboração dos estudos.

❖ Engenheira

Cristiana Couceiro de Freitas Cavalcanti é a engenheira civil que atuará na área de orçamentos e análise de custos, auxiliando o economista na proposição de sistema de cobrança mais vantajoso.

❖ Especialista em Estudos Jurídicos

Fernanda Carolina Vieira da Costa é a advogada que auxiliará no inventário das normativas vigentes nos âmbitos federal e estadual e irá propor adaptações e/ou alterações que se correlacionam com a gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba, de modo que haja compatibilidade entre o novo sistema de cobrança pelo uso da água bruta e as normativas legais.

❖ Especialista em Comunicação e Mídias

Benoit Raymond Félix Peeters é o especialista em artes visuais e computação gráfica que auxiliará na elaboração do conteúdo gráfico a ser utilizado na plataforma digital, bem como, no conteúdo de divulgação e didático a ser utilizado nos processos participativos (Oficinas).

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO

❖ Especialista em Tecnologia da Informação

Alex José Alcântara Oliveira é o especialista em Tecnologia da Informação (TI) que auxiliará na elaboração de conteúdo digital para recebimento das contribuições da participação pública mediante plataforma digital.

❖ Assistente Administrativo

Polyana da Silva Souza atuará na área administrativa, dando suporte a equipe técnica de consultores e permanente.

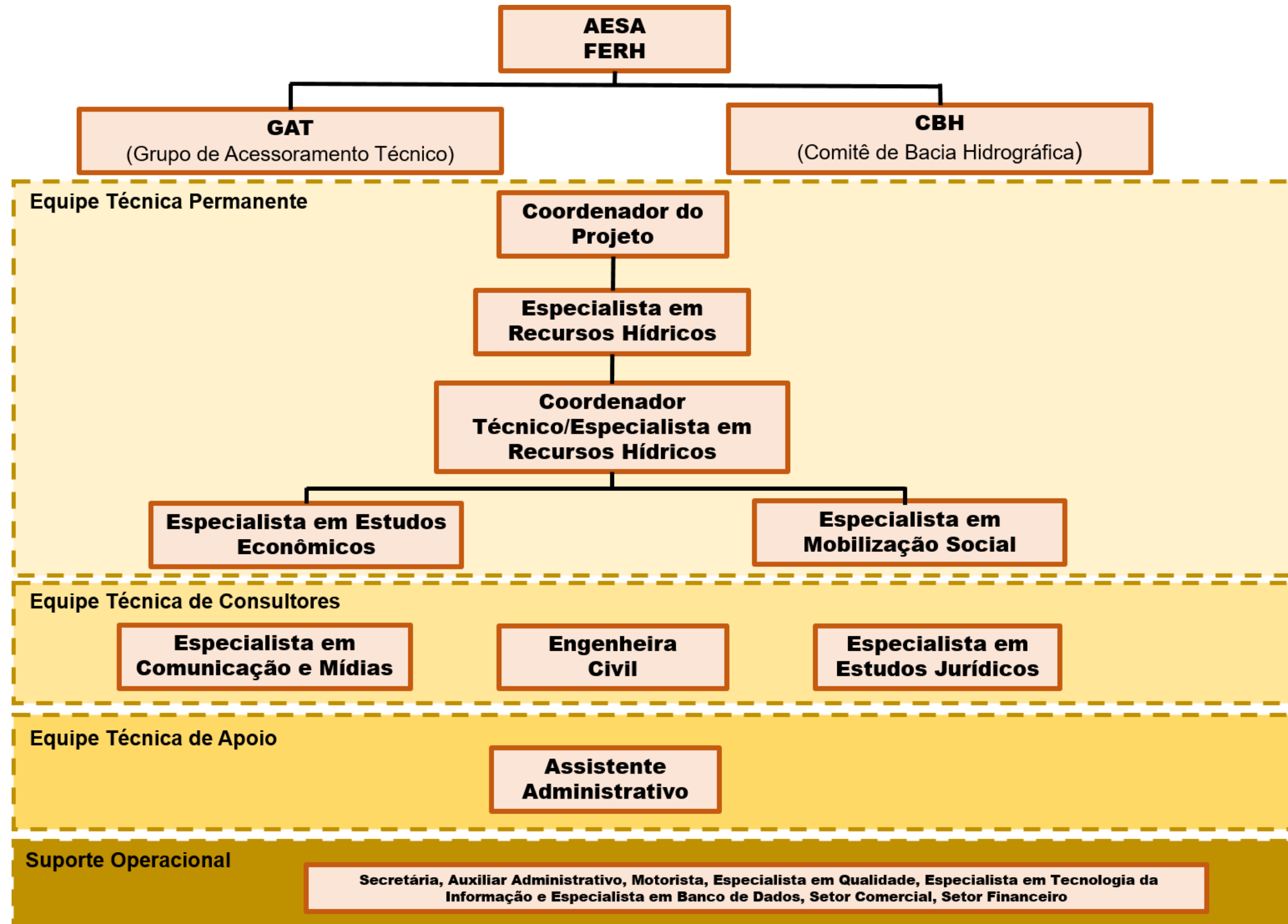
EQUIPE DE SUPORTE OPERACIONAL

Além dos profissionais supracitados, são previstos profissionais de apoio operacional, como secretária, assistente administrativo, auxiliar administrativo, setor comercial, financeiro, qualidade, motorista, transporte, tecnologia da informação e banco de dados.

ORGANOGRAMA FUNCIONAL

No organograma funcional (**Figura 6**), é possível observar os profissionais que irão formar o corpo técnico permanente, de consultores, de apoio e suporte operacional da Contratada. Vale ressaltar que, embora esses profissionais estejam alocados em áreas temáticas distintas, a inter-relação entre esses setores será intensamente promovida, durante todas as etapas/atividades, de forma a garantir os mais elevados padrões de qualidade dos serviços, bem como, atender às exigências previstas no Edital nº 05/2022, com fins a elaboração dos “Estudos para Aprimoramento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado da Paraíba e Determinação da Sustentabilidade Financeira do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado.

Figura 6 – Organograma funcional da Contratada para o estudo proposto.



12. CURRÍCULOS DA EQUIPE TÉCNICA

12. CURRÍCULOS DA EQUIPE TÉCNICA

Apresenta-se na sequência os currículos da equipe técnica permanente designada para os serviços.

EQUIPE TÉCNICA PERMANENTE

❖ **Responsável Técnico e Coordenador de Projeto:**

Antonio Carlos de Almeida Vidon

❖ **Coordenadora Técnica e Especialista em Recursos Hídricos:**

Fabianny Joanny Bezerra C. da Silva

❖ **Coordenadora Técnica e Especialista em Recursos Hídricos:**

Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann

❖ **Especialista em Estudos Econômicos**

Clóvis Castro de Azevedo e Souza

❖ **Especialista em Mobilização Social**

Maria do Socorro Cavalcanti de Souza

RESPONSÁVEL TÉCNICO E COORDENADOR DE PROJETO:
ANTONIO CARLOS DE ALMEIDA VIDON

Curriculum Vitae

Cargo Proposto: Responsável Técnico e Coordenador de Projeto

Nome da Empresa: TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Nome do Membro da Equipe: Antonio Carlos de Almeida Vidon

Profissão: Engenheiro Civil

Data de Nascimento: 22/06/1955

Tempo de Serviço na Empresa/Entidade: Permanente

Nacionalidade: Brasileira

Participação em Organizações Profissionais:

- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA nº: 070145811-9
- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-DF nº: 2724/D

Formação:

- Engenharia Civil pela Universidade de Brasília, Brasília/DF. 1978.
- Especialização em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE. 1980.
- Planejamento em Transporte no Brasil, Universidade de Brasília, Brasília/DF. 1978.

Registro de Emprego:

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

- 2000/03 - Coordenador do Gerenciamento do Contrato INPE-FUNCATE, englobando o Gerenciamento dos seguintes estudos e projetos: (1) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Semiárido Setentrional (PTSF); (2) Projeto de Transposição de Águas da Bacia do Rio Tocantins para a Bacia do Rio São Francisco; (3) Projeto de Revitalização do Rio São Francisco; (4) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para a Bacia do Rio Canindé - Piauí - PI; (5) Estudos Complementares: (5.1) Estudos para Solicitação da Outorga da Água para o PTSF; (5.2) **Estudos Energéticos, Operacionais, Institucionais e Tarifários para a Gestão do PTSF**; (5.3) Documentação para Informação sobre o PTSF; (5.4) Avaliação da Disponibilidade Hídrica Subterrânea nos Aquíferos Açu e Jandaíra (CE/RN); (5.5) Plano de Suprimento de Água para o Abastecimento da Grande Recife; (5.6) Levantamento das Vazões Irrigáveis do Eixo Norte do PTSF; (5.7) Estudos de Pré-Viabilidade da Transposição do Rio São Francisco para as Bacias dos Rios Vaza-Barris, Itapecuru e Jacuípe, na Bahia; (5.8) Projeto Básico de Esgotamento Sanitário em 28 Cidades dos Estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, para a FUNCATE. (CAT nº 02934/2004)
- Quanto ao Estudo Tarifário, foram realizadas as seguintes atividades: Definição de Critérios de Rateio de Custo; Estimativa dos Custos de Manutenção; Benefícios da Geração de Energia Própria; SARC - PTSF - Sistema de Apoio ao Rateio de Custo do Projeto da Transposição do Rio São Francisco; Rateio de Custo do PTSF - Simulação de referência; Análise de Sensibilidade da variação do Valor da Tarifa de Energia ao longo da vida útil do Projeto; Cobrança pelo Uso da Água; Efeito de Pagamento do ICMS ao Estado de Pernambuco; Simulação das Situações mais prováveis.
- 2005/05 - Coordenador do Plano Estadual de Macromedição de Água Bruta, para a Agência Executiva de Gestão de Água da Paraíba - AESA/PB. (CAT nº 08333/2007)
- Este estudo envolveu, dentre outras, as seguintes atividades: **Definição de Critérios para a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, considerando tipos de utilização e faixas de consumo; Definição de Tarifas para Operação, Manutenção e Gestão dos Sistemas Hidráulicos Implantados (Reservatórios, Sistemas de Adução, e Outros); Definição de Sistemas e Procedimentos de Cobrança e Tarifação dos Serviços de Fornecimento de Água Bruta; Diretrizes para Aplicação dos Recursos Arrecadados com a Cobrança.**

2021/22

- Coordenador da Elaboração do Modelo de Gestão do Sistema Estadual de Controle, Operação e Manutenção dos Sistemas Estaduais de Reserva e Distribuição de Água Bruta Interligados ao Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional do Estado de Pernambuco - SEPISF-PE, para a APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. Este modelo envolveu a realização das seguintes atividades:
 - Compilação e análise de documentos existentes – foram identificados, compilados e analisados documentos que tratem da concepção organizacional do PISF;
 - Identificação das infraestruturas a operar e a serem atendidas pelo SEPISF-PE - identificou-se os sistemas de abastecimentos a serem atendidos pelo SEPISF-PE, como a Adutora do Agreste, os Sistemas Isolados de Abastecimento de Água - SIAA, as Vilas Produtivas Rurais, Projetos de Assentamentos, perímetros irrigados e reservatórios cujos aportes de água se encontram previstos na concepção do PISF.
 - Identificação dos potenciais usuários – foram identificadas as categorias de potenciais usuários do SEPISF-PE e propor metodologias e formulários para identificação e cadastro desses usuários, definindo quais informações necessárias para subsidiar a operação dos sistemas de medição e controle, outorgas, autorizações e cobrança.
 - Sistema de medição e controle - deve propor um Sistema de Medição e Controle que contemple o monitoramento dos volumes recebidos pela Operadora Estadual, incluindo os aportes de água através de leito de rios receptores do PISF, do Ramal do Agreste e o armazenamento em reservatórios, até que as entregas sejam feitas aos respectivos usuários.
 - Concepção do modelo organizacional – foi proposto e discutido com a APAC o modelo organizacional de gestão do SEPISF-PE, incluindo a definição da estrutura organizacional da entidade Operadora Estadual - OE; e a identificação da vinculação desta OE à estrutura da APAC.
 - Concepção do modelo operacional – foi elaborado um modelo operacional indicando os fluxos dos processos, instruções operacionais e de trabalho e a descrição de atividades a serem desenvolvidas pela Operadora Estadual do PISF em Pernambuco.
 - Dimensionamento da equipe e instalações de operação e manutenção – foi dimensionada a equipe necessária à gestão e operação do SEPISF-PE, incluindo as atividades de cadastro, monitoramento, controle, operação, outorga/autorizações de uso e cobrança; composição, revisão tarifária e contabilidade; celebração de contratos e apoio jurídico.
 - Elaboração dos documentos de contratação e orçamentos básicos – Elaborou-se os Termos de Referências e orçamentos básicos dos estudos elaborados, incluindo o Sistema de Monitoramento e Controle, as instalações do CCO, de modo a apoiar a APAC na contratação de equipamentos, serviços de consultoria e/ou empresa que realizará os serviços de gestão e operação integrantes ao SEPISF-PE.
 - **Concepção do modelo tarifário, contratual e de cobrança – Elaborou-se um modelo tarifário/taxa a ser praticado pela Operadora Estadual pela prestação do serviço de fornecimento de água no SEPISF-PE.**
 - **O Modelo Tarifário considerou estimativas de perdas inerentes ao transporte, armazenamento e usos não controlados, relacionados às situações de atendimento a que o PISF se destina no Estado de Pernambuco.** E, para isto levou em consideração os seguintes cenários: a) Cenário I: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor único para qualquer uso da água do PISF, priorizando o abastecimento humano; b) Cenário II: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento, considerando um valor específico para cada uso da água do PISF, como abastecimento humano, irrigação e industrial; c) Cenário III: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas, com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor específico para cada para cada portal de entrega do PISF e/ou trecho de canal.
 - Foi elaborada minuta de contrato a ser celebrado entre Operadora Estadual e usuários. O contrato contemplou entre outros aspectos, os dispositivos de garantias e multas a serem executadas pela Operadora Estadual em caso de descumprimento de cláusulas contratuais.
 - Foi elaborada uma proposta de concepção do modelo de cobrança, com relacionamento ao banco de banco de dados de usuários e o Sistema de Medição e Controle, procedimentos de emissão e detalhamento de fatura, bem como sistema de recolhimento e arrecadação, incluindo previsões legais de juros e multas.

- 2003/05 - Coordenador do Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia GL-2, Consolidação de Estudos Existentes, Elaboração do Plano de Aproveitamento dos Recursos da Região Metropolitana do Recife, Zona da Mata e Agreste Pernambucano e Modelo de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, para a Secretaria de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco – SECTMA. **(CAT nº 01171/200)**. Foram realizadas, dentre outras, as seguintes atividades: Ações de Implementação do Acompanhamento do Plano de Aproveitamento de Recursos Hídricos; Medidas de Caráter Político-Institucional; Medidas de Caráter Jurídico-Administrativo; Medidas de Caráter Econômico-Financeiro; Monitoramento e Avaliação do Plano de Aproveitamento de Recursos Hídricos; Cronograma de Implantação; Estimativa de Custos; Reestruturação Institucional do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco.
- 2010/12 **No Consórcio PROJETEC-TECHNE**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 2009 - Coordenador Geral do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH/SE, incluindo Proposição de Estrutura Organizacional para Implementação do PERH Junto ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH. **(CAT nº 106783/2012)**.
- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- 2006/06 - Coordenador da Revisão, Ampliação e Consolidação do Sistema de Informações em Recursos Hídricos do Estado da Paraíba, para a AESA/SECTMA-PB. **(CAT nº 08334/2007)**
- 2000 - Coordenador do Plano de Revitalização Hidroambiental da Bacia do Rio São Francisco, para a FUNCATE. **(CAT nº 02625/2002)**, período de março a maio de 2000, incluindo, dentre outras atividades, Identificação de Ações tendentes a revitalização hidroambiental da bacia a nível de pré-viabilidade, definindo prioridades e custos estimados associados as mesmas.
- 2000 - Coordenador dos serviços de Adequação dos Estudos de Inserção Regional do Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, envolvendo, dentre outras, atividades de definição do Modelo de gestão institucional para o projeto de transposição, para a FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais.
- 2000 - Coordenador Técnico e Responsável Técnico o Projeto Básico da Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, Trecho V, Eixo Leste. **(CAT nº 02625/2002)**, para a **FUNCATE, no período de fevereiro a dezembro de 2000**.
Contendo: Canal – 250 Km; Elevatórias – 6 com 5 bombas, sendo 1 de reserva - vazão máxima de 28m³/s; Aquedutos – 4 unidades, totalizando 600m de extensão; Túnel - com 6.849 m de extensão; Reservatórios – 11 Barragens, sendo 8 do tipo Homogênea/Zoneada e 3 do tipo Homogênea; Passarelas – 45 unidades; Pontes – 23 unidades; Tomadas d'água – 30 unidades, sendo a cada 10 com as seguintes vazões: 0,10 m³/s, 0,20 m³/s e 0,50 m³/s, respectivamente; Sistema viário – 62,3 Km de estrada e asfalto e 550 km de estrada permanente não pavimentada; Subestações rebaixadoras e abaixadoras; Revisão e Adequação dos Estudos de Inserção Regional do Projeto de Transposição do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional.
- 2022 /
Andamento - Coordenador Geral na Elaboração de Estudos e Projetos para Adequação e Ampliação da Unidade de Produção ETA Poço Fundo I em Santa Cruz do Capibaribe, para a Compesa.
- Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX**
- 2022 /
andamento - Coordenador Geral para a Elaboração do Projeto Básico do Canal do Sertão Baiano (CSB) e sua Interligação com o Perímetro de Irrigação Salitre (PIS) com o Objetivo de Garantir o Suprimento Hídrico para as Bacias Hidrográficas do Salitre, Tourão/Poções, Itapicuru e Jacuípe no Município de Uauá, no Estado da Bahia, para a Codevasf.
- 2022 /
andamento - Coordenador Geral para os Serviços de Apoio na Análise e Elaboração de Projetos de Linhas de Transmissão, Subestações e Suporte à fiscalização de comissionamento de subestações, para a CHESF.

- Consórcio ENGECONSULT – TECHNE – QUANTA – HIDROCONSULT**
- 2022 / andamento - Coordenador Geral nos Serviços de Engenharia Consultiva para Execução de Apoio a Supervisão, Fiscalização e Revisão/Análise de Projetos Referentes às Obras de Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água da Vila de Jericoacoara, no Município de Jijoca de Jericoacoara, para a CAGECE.
- Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX – ENGECONSULT**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral na Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico da Implantação dos Sistemas de Irrigação Previstos no PBA16, do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, para a MDR.
- Consórcio TPF-TECHNE**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral para a Elaboração dos Estudos Básicos e Concepção, Eia-Rima, Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Detalhamento do Projeto Executivo, Referente as Barragens Camaratuba e Gurinhém., para a SEIRHMA.
- Consórcio TECHNE-UFC**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral para a Revisão e Readequação dos Projetos Executivos de Drenagem no Setor Habitacional Mestre d’Armas, Região Administrativa de Planaltina – RA VI, pela SODF, para a NOVACAP.
- Consórcio TECHNE-NOVA ENGEVIX**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral para o Projeto Executivo de Recuperação de 02 (Duas) Barragem Poço Grande e Barragem Jazigo, para a SIRH – Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Pernambuco.
- 2021 / andamento - Coordenador Geral para o Projeto Executivo de Recuperação de 03 (Três) Barragens, para a SIRH – Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Pernambuco.
- Consórcio RHA – TECHNE – VERTRAG**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral na Elaboração de um Estudo de Complexidade Econômica, um Plano de Ação Estratégica para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e Área de Influência do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) e Elaboração de um Plano de Ação Estratégica para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, para o Joint Operations Facility.
- Consórcio ENGECONSULT – TECHNE**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral na Elaboração do Projeto Executivo para Setorização das Áreas de Abastecimento ETA Centro e RB-1, para o CAF - Mogi das Cruzes.
- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral no Apoio Técnico, Apoio à Fiscalização e Supervisão Técnica, Visando a Implantação e Acompanhamento de Ações de Desenvolvimento Regional na Área de Atuação da Codevasf nos Estados do Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Amapá, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e no Distrito Federal, para a Codevasf.
- 2021 / andamento - Coordenador Geral na Elaboração de Projeto Executivo de Barragem, na Zona Rural do Município de Belém do São Francisco, sob a Área de Atuação da 3ª Superintendência Regional da Codevasf, para a Codevasf.
- Consórcio TECHNE – HYDROS**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral para Elaboração de 4 (quatro) Planos de Segurança de Barragens (PSB), todas no Estado de Pernambuco, conforme especificações, exigências, quantidades estimadas e condições contidas no contrato, para a SIRH.
- Consórcio TECHNE – ENGECONSULT**
- 2021 / andamento - Coordenador Geral da Elaboração e Projeto Executivo Estudos Complementares dos Sistemas Adutores na Região do Seridó/RN, para a Codevasf.

2021 / andamento - Coordenador Geral dos Serviços para Elaboração do Projeto Executivo do Canal Xingó, Fase I, Lote I, a ser Implantado nos Estados da Bahia e de Sergipe, para a Codevasf.

Consórcio MAIA MELO – TECHNE - QUANTA – ENGECONSULT

2021 / andamento - Coordenador Geral na Elaboração dos Estudos Ambientais, Projeto Executivo e de Supervisão das Obras de Implantação de Variante Ferroviária da Ferrovia Tronco Norte, no Município de Crateús, no Estado do Ceará, para o DNOCS.

Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX – QUANTA

2021 / andamento - Coordenador Geral para os Serviços Técnicos Especializados de Apoio às Atividades de Gestão das Infraestruturas do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande Do Norte, para a Codevasf.

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

2021/21 - Coordenador Geral na Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação do Talude Remanescente da Ombreira Esquerda, em Virtude de Escorregamento e Reconfiguração do Projeto do Abraço de Terra e Enrocamento da Referida Margem da Barragem Gatos, Localizado no Município de Lagoa dos Gatos/PE, para a SIRH.

2021/21 - Coordenador Geral na Elaboração do Modelo de Gestão do Sistema Estadual de Controle, Operação e Manutenção dos Sistemas Estaduais de Reserva e Distribuição de Água Bruta Interligados ao Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional do Estado de Pernambuco – SEPISF, para a APAC.

Consórcio CEMOSA – NOVA ENGEVIX – TECHNE

2020 / andamento - Coordenador Geral para Prestação de Serviços de Consultoria de Apoio ao Gerenciamento do Programa de Saneamento Básico da Bacia da Estrada Nova, para o PROMABEN II.

Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX

2020 / andamento - Coordenador Geral para Elaboração de Estudos de Alternativas e Projetos Básico e Executivo Contemplando a Implantação de Estrutura Fixa de Medição de Vazão, com Totalização de Volumes, no Rio Piranhas, na Divisa entre Rio Grande do Norte e Paraíba, e Também a Montante da Confluência com o Rio Piancó, na Paraíba, bem como a Transmissão dos Dados Coletados para o Futuro Centro de Controle e Operação – CCO, do PISF, para o MDR.

2019/21

Consórcio VLB – TECHNE

- Coordenador Geral para elaboração da Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) dos empreendimentos de Furnas Centrais Elétricas S.A. UHE Furnas, UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho e UHE Marechal Mascarenhas de Moraes, para FURNAS.

- Coordenador Geral para da Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) dos empreendimentos de Furnas Centrais Elétricas S. A.: UHE Funil (216 MW) e UHE Simplício (305,7 MW).

- Coordenador Geral para Elaboração da Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) dos Empreendimentos de Furnas Centrais Elétricas S. A: UHE Marimondo (1.440 MW) e UHE Porto Colômbia (320 MW)

Consórcio TECHNE – HIDROSTUDIO – MAIA MELO

2019 / andamento - Coordenador Geral da Elaboração do Projeto Básico para Recuperação da Barragem Pirapama, incluindo a Elaboração de Plano de Ação de Emergência (PAE) e Plano de Segurança de Barragem (PSB), para a Compesa.

- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- 2019 / andamento - Coordenador Geral para Execução do Trabalho Socioambiental na Implantação, Gestão e Operação da Infraestrutura de Abastecimento de Água em Comunidades Localizadas ao Longo dos Canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, no Estado de Pernambuco, para a Compesa.
- Consórcio TECHNE-ENGECONSULT**
- 2015/19 - Coordenador Geral da Elaboração de Projetos de Engenharia para Gestão das Águas Pluviais, Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana de 37 Canais no Município do Jaboatão dos Guararapes no Estado de Pernambuco, incluindo projetos de requalificação e infraestrutura urbana, para a Prefeitura de Jaboatão-PE. (CAT 2220521831-2021)
- Consórcio TECHNE-ENVGEO**
- 2017/20 - Como Coordenador Geral nos Serviços de Supervisão, Inspeção e Controle de Qualidade das Obras de Construção da Barragem de Baraúnas e Serviços Complementares, Situada no Rio Cochó, Município de Seabra, no Estado da Bahia, para a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia - CERB. Período Jun/2017 a Jan/2020.
- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- 2018/18 - Serviços de Consultoria para Elaboração de Projetos Executivos visando a Implantação das Descargas de Fundo das barragens do Reservatórios Jacarecica II e Governador João Alves Filho e Stop-lig na Barragem do Reservatório Jacarecica II, no Estado de Sergipe, para a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade - SEDURBS.
- 2018/18 - Serviços de Consultoria para Elaboração de Estudos Hidrológicos nas Bacias Hidrográficas das Barragens Jacaracica I, Jacarecica II e Governador João Alves Filho, para a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade - SEDURBS.
- 2017/18 **Consórcio TECHNE-ENGEVIX-QUANTA**
- Como Coordenador Geral nos Serviços de Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico em Obras do Eixo Leste (Trecho V), do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, para o Ministério da Integração Nacional – MI. Período (CAT nº 2220530506/2021)
- 2013/17 **Consórcio CONCREMAT-PROJETEC-ENGECONSULT-TECHNE**
- Como Coordenador dos Serviços de Gerenciamento, Supervisão e Acompanhamento Técnico das Obras do Sistema Adutor do Agreste, envolvendo Captação (vazão de 6,00 m³/s), Adutora de Água Bruta com vazão de 4,85 m³/s e Extensão de 7 km com tubulação de aço com diâmetro de 1.800 mm; Estação Elevatória de Água Bruta com potência total de 8.100 kW; Reservatório de Água Bruta com Capacidade de 70.000 m³; Estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional completa, capacidade de 4,00 m³/s para atendimento a 68 municípios e uma população de cerca de 2.500.000 hab.; Reservatório de Água Tratada; Adutora de Água Tratada com extensão total de 1.300 km e diâmetro entre 1.200 mm e 100 mm; Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) com vazão máxima de 350 l/s; Projeto de Controle, Proteção e Automação do Sistema Adutor Completo; Plano de Educação Socioambiental, para a COMPESA. (CAT nº 2220467301-2018)
- 2012/16 **Consórcio ECOPLAN-TECHNE-SKILL**
- Como Coordenador dos Serviços de Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico em Obras do Eixo Leste (Trecho V), do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, com 250 km de extensão e vazão total de 28 m³/s para atendimento de Pernambuco e Paraíba, para o Ministério da Integração Nacional – MI. (CAT nº 2220514764-2020)

- 2012/17 **TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- Coordenador Geral do Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para Implantação da Barragem de Serro Azul, localizada na Bacia do Rio Una, no Município de Palmares-PE, para a Secretaria de Desenvolvimento de Pernambuco (CAT nº 2220435253-2016), no período de julho/2014 a dezembro de 2014.
 - Coordenador dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Serro Azul, para a SRHE. (2220515701/2020)
- 2009/11 **Consórcio JM-TECHNE**
- Coordenador Geral da Readequação do Programa Executivo, Supervisão e Acompanhamento das Obras, Programa de Educação Ambiental e Marco Zero do Sistema Adutor de Ibaretama (CE). Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará- SRH-CE (CAT nº 1685/2011)
- 2009/10 **PROJETEC – Projetos Técnicos Ltda.**
- Como Coordenador Geral dos Serviços Elaboração do Projeto Executivo, Supervisão de Obras, Programa de Educação Ambiental e Marco Zero do Projeto de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Agrestina, Altinho, Ibirajuba e Cachoeirinha – PE Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (CAT nº 102161-2014)
- 2002/06 **Consórcio PROJETEC-TECHNE**
- Como Coordenador Geral nos Serviços de Projeto Executivo e Supervisão das Obras Civas e da Montagem Eletromecânica dos Equipamentos Hidroeletrônicos do Sistema Adutor do Congo (PB). Para a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais do Estado da Paraíba - SEMARH-PB (CAT nº 01868/2008)
 - Como Coordenador Geral dos Projeto Executivo e Supervisão das Obras Civas e da Montagem Eletromecânica dos Equipamentos Hidroeletrônicos do Sistema Adutor do Congo 2º (PB). Para a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais do Estado da Paraíba - SEMARH-PB (CAT nº 40197/2012)
- 2012/18 **Consórcio ARCO-ABF-PROJETEC-TECHNE**
- Como Coordenador Geral dos Serviços de Consultoria Especializada para Elaboração dos Projetos Executivos destinados a implantação do Canal Acauã-Araçagi – Adutor Vertentes Litorâneas para a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SERHMACT (CAT nº 2220480131-2018)
- 2007/13 **Consórcio TECHNE-PROJETEC-BRLi** como Coordenador Geral do Projeto Executivo do Lote C do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional para o Ministério da Integração Nacional – MI (CAT nº 101068/2013)
O Projeto Executivo do Lote C, compreende o detalhamento para execução das seguintes obras:
- Quatro Estações de Bombeamento de 28 m³/s;
 - 94 km de Canais com capacidade de 28 m³/s;
 - Sete Barragens de Terra e Enrocamento, com altura média de 25 metros;
 - Sete estruturas de Controle de Tomada d'água;
 - Nove pontes e sete passarelas sobre os canais;
 - Serviços topográficos e Geotécnicos para o Projeto das Obras.
- 2010/12 **No Consórcio PROJETEC-TECHNE.**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- Como Coordenador Geral na Elaboração dos Planos das Bacias Hidrográficas dos rios Japarutuba, Piauí e Sergipe, todos no Estado de Sergipe para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH/SE.
- 2008/16 **No Consórcio TECHNE-PROJETEC**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 2013/16 - Coordenador dos Serviços de Avaliação Hidrológica dos Sistemas Aquíferos Cársticos e Fissuro-Cársticos na Região Hidrogeográfica do São Francisco, para a Agência Nacional de Águas (ANA).

- 2012/15 - Coordenador da Avaliação dos Aquíferos das Bacias Sedimentares da Província Hidrogeológica Amazonas no Brasil, para a Agência Nacional de Águas (ANA). (CAT nº 100274-2016)
- 2009/10 - Coordenador dos Estudos Hidrogeológicos para Subsidiar a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos Subterrâneos na Região Metropolitana de Maceió, para a Agência Nacional de Águas (ANA). (CAT nº 100186/2015)
- 2009/10 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo, Supervisão de Obras, Programa de Educação Ambiental e Marco Zero do Projeto de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Agrestina, Altinho, Ibirajuba e Cachoeirinha em Pernambuco, para a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco. (CAT nº 102161/2014)
- 2008/10 - Coordenador da Avaliação dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Proposição de Modelo de Gestão Compartilhada para os Aquíferos da Chapada do Apodi, entre os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará, para a Agência Nacional de Águas (ANA). (CAT nº 100315/2015)
- 1995/20 **TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 2012/17 - Coordenador dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Serro Azul, para a SRHE. (2220515701/2020)
- 2011/13 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Painelas II, para a NOVATEC-SRHE. (CAT nº 100251/2014)
- 2012/13 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem de Gatos, para a SRHE. (CAT nº 100040/2014)
- 2010/14 - Coordenador do Projeto Executivo e Supervisão das Obras de Ampliação do Sistema da Adutora Monsenhor Expedito através de Poços Profundos da Área Boa Cica, para a SEMARH/RN.
- 2013/15 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Engenho Maranhão, para a SRHE. (CAT nº 2220435444/2016)
- 2013/14 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Engenho Pereira, para a SRHE. (CAT nº 2220435255/2016)
- 2011/13 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para a Implantação da Barragem Venturosa, no município de Venturosa/PE, para a SRHE. (CAT nº 101462/2013)
- 2009/12 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Diagnóstico do Sistema Existente, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares, Visando a Adequação/Ampliação da Rede de Distribuição de Água da Cidade do Recife – Distrito 1A, para a COMPESA.
- 2012/14 - Coordenador dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras das Barragens Painelas, para a SRHE. (CAT Nº102467/2015)
- 2012/14 - Coordenador dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras das Barragens de Gatos, para a SRHE. (CAT Nº102451/2015)
- 2011/13 - Como Coordenado Projeto Executivo do Sistema Adutor do Agreste para a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.
- 2009/12 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Diagnóstico do Sistema Existente, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares, Visando a Adequação/Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Vitória de Santo Antão e dos Distritos de Bonança e Cidade de Deus, bem como Aumento da Produção de Água a partir da Barragem de Tapacurá, para a COMPESA.
- 2009/12 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos Básicos para Implantação/Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade Garanhuns/PE, com Estação de Tratamento de Esgoto a nível terciário, para a COMPESA.

- 2011 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório do Programa dos Estudos Topográficos e Geológicos/Geotécnicos, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para a Implantação da Barragem Serro Azul, localizada na Bacia do Rio Una, no município de Palmares/PE, para a o ITEP/SRHE. (CAT nº 100381/14)
- 2009/12 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares do Sistema de Esgotamento Sanitário de Venturosa/PE, com Estação de Tratamento de Esgoto a nível terciário, para a SRHE.
- 2009/12 - Coordenador dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar (RTP), Plano de Controle Ambiental (PCA), Projeto Básico e Supervisão de Obra da Ampliação da Calha do Rio Una nos Perímetros Urbanos de Palmares, Água Preta e Barreiros, no Estado de Pernambuco, para a SRHE. (CAT nº 2220435985/2016)
- 2008/09 - Projeto Básico para Planejamento da Macrodrenagem da Ilha de Ipanguaçu e Desobstrução da Calha do Rio Pataxós, para a SEMARH/RN. (CAT nº 104544/2012)
- 2008/12 - Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da barragem do Mundaú II para a COMPESA. (CAT nº 102466/2015)
- 2007/09 - Coordenador do Plano de Desenvolvimento Integrado de Resíduos Sólidos em 16 (Dezesseis) Municípios da Mata Sul (Belém de Maria, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Cortês, Gameleira, Glória do Goitá, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Pombos, Quipapá, Ribeirão, São Benedito do Sul, Vitória de Santo Antão e Xexéu) para o PROMATA/PE. (CAT nº 102708/2011)
- 2008/09 - Coordenador dos Estudos e Projetos, topo-hidrográficos e portuários, para obtenção de projeto básico para dragagem para a cota 15,Sm, da continuação do canal de navegação principal e interiorização do Porto Interno de Suape, objetivando ao atendimento das necessidades dos berços de atracação compreendidos do cais 6 ao 8, para a SUAPE - Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. (CAT nº 06650/2009), no período de 28/04/2008 a 24/03/2009
- Coordenado do Projeto básico das obras civis de construção dos cais 6 e 7 do Porto Interno de Suape, com 760m de extensão, 16,50m de profundidade e dimensionados para receber navios porta-contêineres pós-panamax de 9.000Teus e 100.000TDW de porte bruto, para a SUAPE - Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. (CAT nº 06652/2009), no período de 18/08/2008 a 15/04/2009
- 2008/08 - Estudos e Projeto Básico da Dragagem Complementar do Acesso à Ilha de Tatuoca, SUAPE Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. (CAT Nº05887/2008) no período de 15/01/2008 a 15/05/2008
- 2007/13 - Coordenador do Projeto Executivo das obras do trecho C do Eixo leste do Projeto da Transposição de Águas do São Francisco para o Nordeste Setentrional. Ministério da Integração Nacional. Consórcio Techne-Projetec-BRLi. (CAT nº 101068/2013)
- 2006/08 - Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 21 Localidades no Estado de Sergipe, para a CODEVASF. (CAT nº 100964/2014)
- 2006/07 - Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 19 Cidades no Estado de Sergipe, para a CODEVASF. (CAT nº 101714/2014)
- 2006/07 - Projetos Básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 10 (dez) das 15 (quinze) Cidades, quais sejam: Amparo do São Francisco, Aquidabã, Brejo Grande, Canhoba, Gararu, Ilha das Flores, Japoatã, Malhada dos Bois e Telha, para a CODEVASF (CAT nº 07271/2007)
- 2006/07 - Estudo do Mapeamento de Inundação do Baixo Rio Jaboatão em Jaboatão dos Guararapes para a Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes (CAT nº 101124/2011)
- 2006/07 - Coordenador do Planos Diretores Participativo de 14 (quatorze) Cidades (Jati, Penaforte, Barro e Mauriti, no estado do Ceará; Monte Horebe e São José de Piranhas, na Paraíba; e, Cabrobó, Terra Nova, Salgueiro, Verdejante, Floresta, Betânia, Custódia e Sertânia, no Estado de Pernambuco) do Nordeste Setentrional diretamente impactados pelo Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, para a Fundação de Ciências, aplicações e Tecnologias Espaciais - FUNCATE (CAT nº 07270/2007)

- 2006/07 - Relatório Técnico Preliminar, Estudo de Viabilidade e Projeto Básico dos Sistemas Adutores de Boqueirão, para a SECTMA/PB (CAT nº 05231/2008)
- 2006/07 - Relatório Técnico Preliminar, Estudo de Viabilidade e Projeto Básico dos Sistemas Adutores de Natuba, para a SECTMA/PB. (CAT nº 05231/2008)
- 2006/07 - Relatório Técnico Preliminar Avaliação Econômica e Financeira da Adutora do Canga (2ª Etapa) e o Projeto Básico do Sistema Adutor do Congo (2ª e 3ª Etapas), para a SECTMA/PB. (CAT nº 05231/2008)
- 2006/06 - Coordenação do Plano de Administração, Operação, Manutenção (PAOM) dos Sistemas Adutores do Cariri e do Congo, para a SECTMA/PB (CAT nº 05878/2008)
- 2004/08 - Coordenador Setorial do Projeto Básico do Trecho Inicial e Complementação dos Estudos Ambientais do Canal Sertão Pernambuco, localizado nos Estados da Bahia e Pernambuco, para a CODEVASF. (CAT nº 102473/2011), período den08/2004 até 01/2008.
- Projeto Básico: compreendendo 1ª e 2ª Etapas.**
- **Canal:** com 51 km de extensão e capacidade de 71,5 m³/s;
 - **Aqueduto:** com 1,8 Km de extensão e capacidade de 21,7m³/s
 - **Estações de Bombeamento:** 1ª Etapa – 4 Bombas de 7,8m³/s+3 bombas de 2,5m³/s=37,8m³/s; 2ª Etapa-3 bombas de 11,2m³/s+ 4 bombas de 7,58m³/s+3 bombas de 2,5m³/s= 71,5m³/s
 - **Adutoras na 1ª Etapa:** extensões de 385m cada com os diâmetros de 1650mm, 2500mm e 2300mm e adutoras de recalque com extensões de 933m e de diâmetros de 1550mm, 1750mm e 2150mm.
 - **Reservatórios/Barragem na 1ª Etapa:** 4 unidades
 - **TAU's na 1ª Etapa:** 5 unidades
 - **Pntes e Passarelas na 1ª Etapa:** 12 unidades de cada
 - **Túnel 2ª Etapa:** 2,1Km e capacidade de 56,7m³/s
 - **Elaboração de EIA/RIMA: 2ª Etapa**
 - **Detalhamento de programas Ambientais: 2ª Etapa**
 - **Obtenção de Licenciamento: LP e LI, OUTORGA e CETOH: 2ª Etapa**
- 2003/06 - Coordenador do Projeto Executivo e da Supervisão de Obras do Sistema Adutor Serra de Santana - 2ª Etapa, com 140 km de extensão, para adução e distribuição de água para 5 cidades e 106 localidades, para a SERHID/RN.?????
- 2002/06 - Coordenador do Projeto Executivo e da Supervisão de Obras do Sistema Adutor do Congo - 1ª Etapa, com 155 km de extensão, para adução e distribuição de água para 5 cidades e 16 localidades, para a SECTMA/PB. (CAT nº 01868/2008)
- 2005 - Coordenador do Projeto Básico do Sistema Adutor Camalaú, com extensão de 90 km, para adução e distribuição de água para 4 cidades, para a SECTMA/PB.
- 2004/05 - Consultor do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, para a SECTMA/PB.
- 2003/04 - Coordenador da Ampliação do Sistema Adutor Monsenhor Expedito, com extensão de 124 km, para a adução e distribuição de água para sete cidades e 15 comunidades, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte – CAERN.
- 2003/04 - Projeto Básico para o Sistema de Esgotamento Sanitário das Cidades Buíque, Ibimirim e Salgueiro, em Pernambuco, para a SEIN/PE.
- 2003/04 - Coordenador da Segunda Etapa do Estudo de Viabilidade do Sistema Adutor do Congo, com extensão de 95 km, para adução e distribuição de água para 8 cidades, para a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Paraíba - SEMARH/PB.
- 2002/03 - Coordenador do Projeto Básico do Gasoduto Assu-Seridó (RN), com extensão de 247 km, para a distribuição de gás natural para 28 municípios do Seridó norte-rio-grandense e 12 municípios do estado da Paraíba, para a Agência de Desenvolvimento do Seridó – ADESE. (CAT nº 02834/2004)
- 2002 - Estudos de Concepção e Projetos Básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos municípios de Belo Monte, São Brás, Feliz Deserto e São José da Tapera, situados no Estado de Alagoas, para a FUNCATE. (CAT nº 02854/2003)

- 2003 - Estudos de Concepção e Projetos Básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos municípios de Santana do São Francisco e Neópolis, situados no Estado de Sergipe, para a FUNCATE. (CAT nº 05217/2005)
- 2003 - Coordenador Técnico e Responsável Técnico dos Estudos de Concepção e Projetos Básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos municípios de Traipu, Major Isidoro, Jacaré dos Homens e Craíbas, situados no Estado de Alagoas, para a FUNCATE (CAT nº 05218/2005)
- 2002/03 - Coordenador do Projeto Básico dos Sistemas de Abastecimento de Água das localidades de Saramém, Jenipapo, Santa Cruz, Alemanha, Boa Esperança, Pau das Marrecas, São Miguel e Coité e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Neópolis e Santana do São Francisco, no estado de Sergipe; e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Belo Monte, São Brás, Feliz Deserto, São José da Tapera, Traipú, Craíbas, Jacaré dos Homens e Major Isidoro, no estado de Alagoas, para a FUNCATE.
- 2002/03 - Coordenado do Projeto Básico da Barragem de Moreno para a COMPESA.
- 2002 - Coordenador do Plano de Revitalização do Baixo São Francisco, para FUNCATE. (CAT nº 02938/2004)
- 2002 - Coordenador do Estudo de Análise Socioeconômica e Maximização de Benefícios Sociais referentes ao Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, referente à Região de Influência Direta dos Canais de Adução e às Áreas dos Açudes Regularizadores do Eixo Norte, na região semiárida dos estados de PE/PB/CE e RN, para a FUNCATE. (CAT nº 05216/2005)
- 2001/02 - Coordenador do Estudo de Viabilidade do Sistema Adutor do Agreste, a partir do Eixo Leste da Transposição do São Francisco, com extensão de 250 km e vazão de 8 m³/s, para a FUNCATE com Convênio SIR/MI.
- 2001/02 - Coordenador do Relatório Técnico Preliminar (Anteprojeto) de 03 Barramentos para controle de cheias na Bacia do Rio Una/PE para SRH/PE. (CAT Nº 1167/2006)
- 2001/02 - Coordenador de Análise Operacional das Adutoras Monsenhor Exedito (Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi) e Jerônimo Rosado, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte – CAERN. (CAT nº 1170/2006)
- 2001/03 - Coordenador da Viabilidade e Inserção Regional do Projeto de Transposição de Águas da Bacia do Rio Tocantins para a Bacia do Rio São Francisco, para FUNCATE. (CAT nº 100198/2014)
- 2000/02 - Coordenador Setorial do Estudo de Viabilidade do Sertão Pernambucano, englobando um Sistema Adutor que parte de Sobradinho até a cidade de Serrita (PE), com extensão de 700 km e vazão de 150m³/s, para a CODEVASF.
- 2003/04 - Coordenador do Projeto Básico do Trecho II com 120 km de extensão, vazão de 89 m³/s da Transposição de Águas do Rio São Francisco Para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE com convênio SIR/MI. (CATnº 1843/2004)
- 2003 - Coordenador do Projeto Básico do Trecho III com 62 km de extensão, vazão de 45,1 m³/s da Transposição de Águas do Rio São Francisco Para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE com convênio SIR/MI. (CATnº 1845/2004)
- 2003/04 - Coordenador do Projeto Básico do Trecho IV com 112 km de extensão, vazão de 20,0 m³/s da Transposição de Águas do Rio São Francisco Para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE com convênio SIR/MI. (CAT nº 1842/2004)
- 2001/02 - Estudo de Viabilidade do Sistema Adutor do Agreste Pernambucano, para a FUNCATE. (CAT nº 100197/2014)
- 2000/01 - Coordenador do Projeto Básico do Trecho I, com 143Km de extensão, e vazão variando de 89 a 99m³/s da Transposição de Águas do Rio São Francisco Para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE com convênio SIR/MI. (CAT nº 1844/2004)

- 2000/01 - Coordenador Técnico e Responsável Técnico do Projeto Básico da Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, Trecho II, Eixo Norte; Estudos Hidrológicos Complementares das Regiões do Agreste e Zona da Mata Pernambucanas e da Região Metropolitana de Recife e do Estudo de Viabilidade e Inserção Regional do Projeto de Transposição de Águas da Bacia do Rio Tocantins para a Bacia do Rio São Francisco, para a FUNCATE. (CAT nº 02624/2002).
- 1998/00 - Desenvolvimento de Serviços de Consultoria de Escritório e Campo para o desenvolvimento dos **Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica da Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional**
- 1998/00 - Coordenador dos Estudos de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para a Companhia de Água e Esgoto de Pernambuco - COMPESA, no âmbito do Programa PASS/BID, englobando os Projetos de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Bom Conselho, São Bento do Una, Águas Belas, Surubim, Sertânia e Gravatá – Município de Águas Belas-PE. (CAT nº 03780/2004).
- 1998/00 - Coordenador dos Estudos de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para a Companhia de Água e Esgoto de Pernambuco - COMPESA, no âmbito do Programa PASS/BID, englobando os Projetos de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Bom Conselho, São Bento do Una, Águas Belas, Surubim, Sertânia e Gravatá – Município de Gravata-PE. (CAT nº 03779/2004).
- 1998/00 - Coordenador dos Estudos de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para a Companhia de Água e Esgoto de Pernambuco - COMPESA, no âmbito do Programa PASS/BID, englobando os Projetos de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Bom Conselho, São Bento do Una, Águas Belas, Surubim, Sertânia e Gravatá – Município de Surubim-PE. (CAT nº 03778/2004).
- 1998/00 - Coordenador dos Estudos de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para a Companhia de Água e Esgoto de Pernambuco - COMPESA, no âmbito do Programa PASS/BID, englobando os Projetos de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Bom Conselho, São Bento do Una, Águas Belas, Surubim, Sertânia e Gravatá – Município de Surubim-PE. (CAT nº 03777/2004).
- 1998 - Coordenador do Projeto de Adequação das Áreas Empresariais do Projeto de Irrigação Platôs de Guadalupe (PI), englobando o Refazimento do Projeto da Área Norte, com 6.000 ha SAU, para o DNOCS.
- 1998 - Projeto Básico de Melhoria e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário de 7 Cidades no Estado do Rio Grande do Norte, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte – CAERN. (CAT nº 02635/1999).
- 1997/98 - Coordenador Setorial do Empreendimento Terra Nova, englobando um Sistema Adutor que parte de Sobradinho até a bacia do Rio Terra Nova (PE), com extensão de cerca de 350 km e vazão de 60 m³/s, para a CODEVASF, no escopo contratado com a ENGECORPS/PROJETEC.
- 1998/98 - Coordenador do Projeto Básico do Sistema Adutor Serra de Santana com as seguintes características básicas: Abastecimento de 06 cidades (BODO, SERRA CORA, FLORÂNIA, LAGOA NOVA, SÃO VICENTE E TENENTE LAURENTINO) e cerca de 50 comunidades, englobando um total de 61.000 habitantes, no ano de 1998 Estação de tratamento de água, com capacidade total de tratamento de 130 l/s, com taxa de filtração a 180 m³/m²/dia; Casa de química completa; Oito estações de bombeamento, com capacidade máxima de 124 l/s; 239 km de adutoras em ferro fundido com diâmetro variável de 50 a 350 mm para a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte. (CAT nº 3408/2001).

- 1997/98 - Coordenador do Projeto Básico e Executivo do Sistema Adutor Mossoró, para o abastecimento da cidade de Mossoró e mais 09 localidades, perfazendo o montante de 325.927 habitantes para o ano de 2018, compreendendo as seguintes unidades: Estação de tratamento de água, com 8 unidades de filtração ascendente, com capacidade total de tratamento de 400 l/s, com taxa de filtração de 180 m³/m²/dia; Casa de química completa; Cinco estações de bombeamento, com capacidade máxima de 671,40 m³/h, 106 km de adutora de 200 a 600 mm, 5 Tanques de Amortecimento Unidirecional (TAU) e 1 Chaminé de equilíbrio, para a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Norte – SERHID. (CAT n° 05899/2007)
- 1998/99 - Coordenador do Projeto Executivo e da Supervisão das Obras de Construção do Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi – 2ª Etapa, abrangendo a Adutora de Água Bruta e Tratada, Estações Elevatórias, TAUs/Stand-Pipe e os Serviços Especiais como Fornecimento e Montagem de Tubos, Conexões e Equipamentos Hidromecânicos e Elétricos, para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte. (CAT n° 00919-2002)
- 1997/98 - Coordenador do Projeto Executivo e da Supervisão dos Seguintes Serviços: Adutoras, Obras Cíveis, Montagens Hidromecânicas, Montagens de Equipamentos Eletromecânicos e Eletrobombas do Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi, abrangendo as Adutoras, as Estações Elevatórias, os TAUs/Stand-Pipe e serviços especiais, para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte. (CAT n° 00919-2002)
- 1996/98 - Coordenador do Projeto Básico e Executivo da 1º e 2º etapa do Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi, com as seguintes características básicas: Abastecimento de 20 cidades e 28 distritos, englobando um total de 222.336 hab, projetados para o ano 2016; 6 estações de bombeamento, com vazão variando de 90,58 até 113,35m³/h; 155 km de adutoras em ferro fundido com diâmetro variando de 100 a 600 mm; 20 TAU's- Sistemas de Proteção contra Transientes Hidráulicos,; 1 Chaminé e 6 Reservatórios apoiados, . para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (CAT n° 03683/2002)
- 1996/96 - Coordenador do Projeto Básico e Executivo da 1º e 2º etapa do Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi, com as seguintes características básicas: Abastecimento de 20 cidades e 28 distritos, englobando um total de 222.336 hab, projetados para o ano 2016; 6 estações de bombeamento, com vazão variando de 104,00 até 1629,00m³/h; 166 km de adutoras em ferro fundido com diâmetro variando de 50 a 350 mm; 10 TAU's- Sistemas de Proteção contra Transientes Hidráulicos, 1 Chaminé e 10 Reservatórios apoiados, . para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (CAT n° 03683/2002)
- 1996/97 - Coordenador dos Estudos Ambientais e Plano de Reassentamento da População do Açude Gangorra (CE), para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará.
- 1995/98 - Coordenador do Projeto Executivo e Acompanhamento Técnico da Obra da Barragem de Ulbadinho (CE), para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará.
- 1995/97 - Coordenador do Projeto Básico Detalhado (Executivo) do Projeto de Irrigação Platôs de Guadalupe (PI) com área SAU de 10.595 ha, para o DNOCS. (CAT n° 03671/2001)
- 1995 - Coordenador da Inspeção Técnica em 42 Açudes no Estado do Rio Grande do Norte para a SERHID.
- 1994/95** **Secretaria de Irrigação/Ministério de Integração Regional**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 1994/95 - Coordenador Técnico do Projeto Básico de Derivação de Águas do Rio São Francisco para Regiões Semi-Áridas dos Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba, e Rio Grande do Norte" composto dos trechos São Francisco - Jati e Aurora Major Sales (Rio Salgado - Rio Piranhas - Rio Apodi)- **TRECHO SÃO FRANCISCO - JATI**: é composto de uma sequência de canais interligados por 11 barragens situadas ao longo do vale do riacho Terra Nova, e conta com três elevatórias de São Francisco - 1 g Estágio (recalque de 30,0m), Terra Nova (recalque de 60,5m) e Salgueiro (recalque de 82,0m). No concernente a obras especiais, este primeiro trecho apresenta quatro elevatórias (São Francisco - 1g Estágio e 2g Estágio, Terra Nova e Salgueiro), 11 barragens (Angico, Maria, Preta, Mari, Terra Nova, Barra, Mangueira, Salgueiro, Negreiros, Cerrado, Água Benta e Milagres), 76km de canais, duas tomadas d'água no rio São Francisco, 03 aquedutos (Barro Vermelho, Salgueiro e Severino) e o túnel de transposição do divisor dos estados de Pernambuco e Ceará. (CAT N° 0805/1995)

- 1994/94** - Coordenador Técnico do Projeto Básico de Derivação de Águas do Rio São Francisco para Regiões Semi-Áridas dos Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba, e Rio Grande do Norte" composto dos trechos São Francisco - Jati e Aurora Major Sales (Rio Salgado - Rio Piranhas - Rio Apodi)- TRECHO AURORA - MAJOR SALES (RIO SALGADO – RIO PIRANHAS- RIO APODI): Neste trecho forma desenvolvidas as seguintes projetos básicos: Captação; Elevatória; 107 Km de Canais Adutores; 3 Sifões; 2 Túneis, com extensão total de 5.248m; Galerias; 2 Aquedutos; 4 Barragens; Drenagem; Estruturas de Controle; Tomadas d' Água; Obras Complementares; Sistema Viário; Sistema Elétrico; Sistema de Automação; Estudos Hidrodinâmicos. (CAT Nº 0805/1995)
- 1994** **CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco**
- Coordenador do Estudo de Balanço Hídrico Superficial dos Municípios da Bacia do rio Brígida-PE.
- 1993/93** **PROJETEC - Projetos Técnicos Ltda.**, trabalhou na coordenação do:
- Estudo de Compatibilização/Otimização da Disponibilidade de Oferta d'Água com as Demandas Requeridas pelos Projetos de Irrigação Existentes e Futuros, na Bacia do Rio Verde-BA a Jusante da Barragem de Mirorós, para a **PROJETEC/CODEVASF**. (CAT Nº **0280/1995**)
- 1993** - Projeto Básico e Executivo de Irrigação e de drenagem de 10.000 ha; de uma área denominado Passarão, no município de Boa Vista do Estado de Roraima, compreendendo 3.000 ha de projeto de irrigação e de drenagem e 7000 ha do Sistema de abastecimento de água, para a **PROJETEC** - Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de Roraima/BR. (CAT nº **0279/1995**.)
- 1986/92** **THEMAG Engenharia Ltda.**, atuou como Gerente Técnico da área Civil da Filial Nordeste Gerente e Coordenador do Projeto de Reassentamento da Borda do Lago-PE. da UHE de Itaparica (CHESF), abrangendo estudos e projetos de:
- Estudos de viabilidade técnico-econômica de aproveitamentos hidroagrícolas com 100.000 ha.
- Desenvolvimento de modelos de exploração agropecuária da margem do reservatório, notadamente de: planos alternativos de exploração vegetal; pecuária leiteira associada com capineira irrigada; piscicultura integrada com exploração animal de peixes, porcos e patos associados.
- Estudos de mercado e comercialização para os produtos animais e vegetais previstos nos planos de exploração agropecuários.
- Estudos ambientais, notadamente quando à susceptibilidade dos solos regionais à salinização e erosão, e aspectos de qualidade da água pela formação do reservatório.
- Aproveitamento hidroagrícola – viabilidade, projetos básicos e executivos das áreas de Barreiras (2.800 ha), Icó-Mandantes (3.300 ha), Angicos (350 ha) e Manga de Baixo (100 ha), todos com irrigação por aspersão, infraestrutura viária, elétrica e habitacional.
- Aproveitamento Aquícola – viabilidade, projetos básicos e executivos de piscigranjas com criatório integrado de peixe, pato e porco, das áreas de Coité (22 unidades - 30 ha), Angicos (75 unidades - 100 ha) e Belém (50 unidades - 75 ha).
- Extensão rural e assistência técnica às piscigranjas e aos perímetros irrigados de Angicos e Manga de Baixo.
- Projeto Básico dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Nova Petrolândia, Floresta, Nova Itacuruba e Belém do São Francisco.
- Ampliação da estação de piscicultura de Paulo Afonso.
- Elaboração das especificações técnicas dos editais de concorrência de tubulações e válvulas para o projeto de reassentamento da UHE Itaparica.
- Coordenador do Plano de Manutenção Civil da UHE Paulo Afonso IV. CHESF, composto de: coleta e Análise de Dados - recuperação e análise das informações relativas aos projetos básico e executivo da Usina, bem como dos dados de construção; elaboração das instruções de funcionamento; elaboração das instruções de inspeção e manutenção; classificação, codificação e cadastramento das estruturas civis – 1989/91.

- Gerente de Fiscalização Técnica das Obras Cíveis e Montagem Eletromecânica do Projeto de Irrigação de 5.513 ha de SAU, da área denominada “Projeto Borda do Lago/PE”, no município de Petrolândia/PE, no âmbito do Projeto de Reassentamento da UHE de Itaparica, CHESF - 1990.
- Projeto hidroagrícola de Manga de Baixo - 93 ha: 1 agrovila no total de 25 casas, 1 escola, rede de distribuição da água e energia elétrica; 01 estação de bombeamento; 4.135m de adutoras de recalque e distribuição; sistema de irrigação a nível de lote de 26 lotes irrigados por aspersão.
- Projeto Piscigranjas Coité: 01 agrovila no total de 24 casas, 01 escola, rede de distribuição da água e energia elétrica; 01 estação de bombeamento; 4.600m de adutoras de recalque e distribuição; 01 reservatório de alimentação de 18.330m³; 22 unidades de piscigranjas com volume de 369.600m³.
- Participação no Planejamento do Suprimento Energético do Estado de Alagoas, para a CEAL/CEALGÁS - 1990.
- Estudos técnico-econômicos preliminares de uma Usina Termoeletrica à Gás, em Maceió, com capacidade de 110MW de energia elétrica e 160t/h de vapor de processo, para a CEAL/CEALGÁS-1990.
- Subcoordenação nos estudos ambientais da UHE Serra Quebrada, fase viabilidade, englobando toda a problemática dos meios físicos, biótico e socioeconômico da área de impactos direto e indireto do reservatório da usina. ELETRONORTE – 1989/90.
- Coordenador do estudo de pré-viabilidade das UHEs Santa Luzia (16 MW), Alto Fêmeas II (18 MW), Nova Vida (10 MW) e Cachoeira Rio Branco (5 MW). COELBA – 1989.
- Participação na equipe técnica que desenvolveu os Estudos de Planejamento Integrado da Expansão do Sistema CHESF, Diretriz “importação de hidreletricidade da Amazônia”. CHESF.

1986 IESA - Internacional de Engenharia S/A.

- DNOS - Departamento Nacional de Obras de Saneamento.
- Coordenador técnico do Projeto Executivo da área Piloto do Mearim (4.000ha): diques de proteção; sistema de drenagem do pôlder; Projeto de captação e bombeamento; sistema de adução e redes de distribuição e reservação; Projetos de sistematização e obras hidráulicas dos sistemas de irrigação; Projetos elétricos; Rede viária e acessos; Especificações de equipamentos e materiais; Especificações para licitação das obras cíveis.

1984/85 TSE - Técnicas e Serviços de Engenharia S/A.

- COELBA - Participou do estudo de Divisão de Quedas e Projeto Básico do Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Fêmeas (potência instalada de 13.380 kW): estudos de cheias pelos métodos da curva normal, Gumbel, Hazem, Foster, Fuller e Envoltória Superior; estudos de divisão de queda; dimensionamento do canal adutor; dimensionamento do sistema de drenagem; estudo de mercado para avaliação da vida útil da usina, em função do conflito no uso da água na bacia do rio das Fêmeas, entre a irrigação praticada a montante do local da usina e a vazão disponível para a geração; potencial de crescimento regional de irrigação dentro e fora do rio das Fêmeas.
- Secretaria de Recursos Hídricos da Paraíba:
 - Participou do pré-dimensionamento hidráulico da barragem de Angola, no riacho Papagaio para a regularização de vazões para irrigação.
 - Participou do pré-dimensionamento dos sistemas de irrigação por aspersão do riacho Papagaio (172 ha): parcelamento da área; dimensionamento do sistema de irrigação dos lotes; dimensionamento hidráulico do sistema de adução.
 - Participou do pré-dimensionamento do sistema de irrigação por aspersão do riacho da Cruz e adjacência (630 ha): quatro sistemas de irrigação independentes com a mesma abrangência do riacho Papagaio.
 - Participou do projeto executivo de São Mamede, na bacia do rio Seridó, para irrigação por aspersão de uma área de 200 ha.

- DAEE-SP - Departamento de Águas e Energia do Estado de São Paulo - Coordenador dos Estudos de Planejamento do Recursos Hídricos da bacia do rio São Domingos abrangendo abastecimento de água, disposição e tratamento das fontes poluidoras (doméstico e industrial), enchente, irrigação, macrodrenagem, assoreamento das calhas principais e controle de erosão nos solos agrícolas e estradas da bacia.

1980/84

GEOTÉCNICA S/A.

Secretaria de Estado do Programa de Desenvolvimento Acelerado da Região do Limpopo e Incomati - SERLI – Moçambique:

- Participou do estudo de viabilidade do Complexo Agroindustrial do Lumane: assentamentos populacionais, irrigação e drenagem de uma área de 25.000 ha; distrito industrial para a transformação e conservação de alimentos, abastecimento de água e coleta de esgoto, infraestrutura viária e elétrica do complexo;
- Participou na elaboração do Lay-out dos sistemas de irrigação da Várzea do Limpopo (11.000 ha) a nível de anteprojeto; dimensionamento dos canais principais e secundários; dimensionamento da rede de macrodrenagem, Locação de elevatórias de pressão para as áreas de irrigação por aspersão; seleção das áreas destinadas aos diversos cultivos com base nos mapas pedológicos e topográficos da várzea; elaboração e dimensionamento de uma área tipo para irrigação por aspersão, constante dos cálculos das tabulações fixas e semifixas, e todo sistema de aspersão; elaboração e dimensionamento de uma área tipo para irrigação por inundação - método dos diques de contorno; elaboração e dimensionamento de uma área tipo para irrigação por gravidade - modalidade escorrimento por faixas ou melgas; elaboração e cálculo do diagrama de fluxos e vazões; dimensionamento do canal principal, secundário e traçado dos perfis hidráulicos destas obras (vazão máxima de 10m³/s); dimensionamento do reservatório-tipo das elevatórias para as redes distribuidoras na várzea do Limpopo e terras altas; dimensionamento da rede de drenagem parcela constante de quatro seções de coletores superficiais; dimensionamento da rede de macrodrenagem envolvendo coletores de água superficiais e subsuperficiais da área irrigada; estudo e definição para a implantação de uma área de 5.500 ha de cereais, em sequeiro, na várzea de Limpopo; levantamento e quantificação de mão de obra, materiais e equipamentos para a elaboração do orçamento dos sistemas de irrigação, drenagem e viários; elaboração do relatório final de anteprojeto de irrigação do Complexo Agroindustrial de Lumane.
- Participou do projeto executivo do sistema de Pesquisa e Experimentação Agrícola do Complexo Agroindustrial do Lumane, englobando duas diferentes áreas de pesquisa (270ha): concepção e dimensionamento da Estação Agroclimatológica do Campo Experimental do Lumane; reaparelhamento da Estação Agroclimatológica Campo Experimental do Limpopo; cálculo das necessidades hídricas das culturas a serem pesquisadas pelos dois campos; concepção do sistema de irrigação do Campo Experimental do Lumane; concepção e dimensionamento do sistema de irrigação por aspersão do Campo Experimental do Limpopo; concepção e dimensionamento do sistema de irrigação por gravidade (melgas e sulcos) do Campo Experimental do Limpopo; concepção e dimensionamento dos canais de drenagem do Campo Experimental do Limpopo; concepção e dimensionamento das estruturas hidráulicas complementares como câmeras de repartição de vazões, controle de nível, vazadores, estravazadores, quedas etc., do Campo Experimental do Limpopo; concepção do sistema de recalque do Campo Experimental do Limpopo; estudo sobre a qualidade da água para irrigação dos mananciais que servem aos dois campos experimentais; levantamento e quantificação de materiais e equipamentos para elaboração do orçamento dos sistemas de irrigação, drenagem e viário no Campo Experimental do Limpopo; elaboração do relatório final do projeto executivo de irrigação; especificações para execução das obras civis do projeto executivo e normas de medição e pagamento; elaboração do dossiê para contratação de fornecimento de materiais e equipamentos; elaboração do dossiê para contratação das obras civis.

Direção Nacional de Águas - DNA, Moçambique

- Participou do estudo de aproveitamento hidroelétrico e hidroagrícola da Barragem de Bué Maria e da área do baixo Pungó: elaboração do relatório final do Projeto Piloto, a nível de projeto básico, de um viveiro para mudas de bananeiras de 1.000 ha, irrigação por aspersão; especificações para execução das obras do Projeto Piloto de normas de medição e pagamento; especificações para aquisição de equipamentos e materiais e normas de medição e pagamento; dossiê para contratação das obras civis; dossiê para contratação de fornecimento de materiais e equipamentos.

CHESEF - Companhia Hidroelétrica do São Francisco

- Participou do Inventário e estudos de Potenciais Hidroenergéticos em rios e açudes do Nordeste do Brasil: Seleção preliminar dos locais com potencialidade hidroelétrica e visita ao campo; Pesquisa de campo e montagem de um modelo agrícola e exploração regional.
- Como Engenheiro Autônomo para Agropecuária Serviços Técnicos e Planejamento Ltda. - AGREST, e participou do Projeto de Irrigação Fazenda Boa Morte (850 ha) no Distrito de Papucaia, Magé-RJ: dimensionamento do sistema de bombeamento para irrigação e do sistema de adução por tubulação sob pressão; dimensionamento do sistema de medição e controle das vazões derivadas para os módulos agrícolas; dimensionamento dos reservatórios de jusante para equalização hidrodinâmica do sistema de adução; dimensionamento do sistema hidráulico dos módulos agrícolas, inclusive dos ramais móveis e aspersores; dimensionamento do sistema de drenagem da área agrícola; estudos dos transientes hidráulicos das linhas adutoras - 1983.

1978/79 GRUPO INDUSTRIAL JOÃO SANTOS

- Engenheiro Auditor abrangendo as áreas de Obras Cíveis, Mineração e Reflorestamento do Grupo, em Recife/PE.

1978 MODESTO INCORPORAÇÃO E COMÉRCIO IMOBILIÁRIO, como Eng. Residente

- Construção de um edifício residencial de 10 (dez) pavimentos na Rua Ernesto de Paula Santos, em Recife/PE.

1977/78 CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.

- Participou como auxiliar de projetos do grupo de irrigação, atuando no projeto de irrigação por aspersão e drenagem (200 ha) de uma cooperativa no Município da Barra (BA) no Médio São Francisco: estudos hidrológicos no rio São Francisco; elaboração do Lay-out do sistema de irrigação (locação das redes fixas e móveis do sistema de aspersão, seleção e divisão dos modos destinados aos diversos cultivos com base nos mapas pedológicos e topográficos da área); dimensionamento da rede fixa enterrada, sob pressão; dimensionamento e seleção do equipamento de irrigação; dimensionamento da estação de bombeamento de captação;
- Estudo sobre a necessidade de drenagem na área; estudo de viabilidade da construção de um dique para a contenção de cheias; estudo e determinação da qualidade da água do rio São Francisco, na altura do município da Barra (BA) e suas implicações quando da aplicação de regras sobre o solo da área; projeto de uma estrada de serviço para a área da cooperativa.

1977 COMPANHIA AGROINDUSTRIAL CATILÉIA - Casilândia-MS.

- Estágio em melhoramento florestal de uma plantação de Kiri.

1977 EDIBAP - Estudos para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Alto Paraguai, Brasília-DF.

- Participou no levantamento de dados hidrológicos - pluviometria, umidade relativa e outros. Participou dos estudos do comportamento das enchentes e estiagens na área do projeto.

1976 STECCA S/A. Construção civil e estradas de rodagem.

- Assistência à supervisão e orientação de construção de um centro comercial na Av. w-3 Norte, Quadra 514, Brasília-DF.
- Supervisão e orientando na reforma de um bloco de apartamentos na SOS - Bloco R. Brasília-DF.

Idiomas

	Fala	Lê	Escreve
Espanhol	Bom	Bom	Bom
Francês	Bom	Bom	Bom
Inglês	Bom	Bom	Bom

***COORDENADORA TÉCNICA E ESPECIALISTA EM RECURSOS HÍDRICOS:
FABIANNY JOANNY BEZERRA C. DA SILVA***

Curriculum Vitae

Cargo Proposto: Coordenadora Técnica e Especialista em Recursos Hídricos

Nome da Empresa: TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Nome do Membro da Equipe: Fabianny Joanny Bezerra Cabral da Silva

Profissão: Engenheira Civil

Data de Nascimento: 21/10/1981

Tempo de Serviço na Empresa/Entidade: Permanente

Nacionalidade: Brasileira

Participação em Organizações Profissionais:

- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-PE nº: PE038536

Formação:

- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Doutorado em Engenharia Civil – 2014 - 2020
- Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) - Mestrado em Ciências Florestais - 2005 – 2007
- Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) - Especialização em Geoprocessamento – 2010 - 2011
- Faculdade Integrada do Recife (FIR) – Graduação em Direito – 2008 - 2013.
- Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - Graduação em Gestão Ambiental - 2000 - 2004.
- Faculdade Integrada do Recife (FIR) / Universidade Estácio de Sá (UNESA) - Graduação em Engenharia Civil – 2015 - 2019

Registro de Emprego:

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

- 2000/03
- Especialista em recursos hídricos, no contrato de Gerenciamento do Contrato INPE-FUNCATE, dos seguintes estudos e projetos: (1) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Semiárido Setentrional (PTSF); (2) Projeto de Transposição de Águas da Bacia do Rio Tocantins para a Bacia do Rio São Francisco; (3) Projeto de Revitalização do Rio São Francisco; (4) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para a Bacia do Rio Canindé - Piauí - PI; (5) Estudos Complementares: (5.1) Estudos para Solicitação da Outorga da Água para o PTSF; (5.2) Estudos Energéticos, Operacionais, Institucionais e Tarifários para a Gestão do PTSF; (5.3) Documentação para Informação sobre o PTSF; (5.4) Avaliação da Disponibilidade Hídrica Subterrânea nos Aquíferos Açú e Jandaíra (CE/RN); (5.5) Plano de Suprimento de Água para o Abastecimento da Grande Recife; (5.6) Levantamento das Vazões Irrigáveis do Eixo Norte do PTSF; (5.7) Estudos de Pré-Viabilidade da Transposição do Rio São Francisco para as Bacias dos Rios Vaza-Barris, Itapecuru e Jacuípe, na Bahia; (5.8) Projeto Básico de Esgotamento Sanitário em 28 Cidades dos Estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, para a FUNCATE.
 - Rateio de Custo do PTSF - Simulação de referência;
 - Análise de Sensibilidade da variação do Valor da Tarifa de Energia ao longo da vida útil do Projeto;
 - Cobrança pelo Uso da Água;
 - Efeito de Pagamento do ICMS ao Estado de Pernambuco;
 - Simulação das Situações mais prováveis.
 - Quanto ao Estudo Tarifário, foram realizadas as seguintes atividades:
 - Definição de Critérios de Rateio de Custo;
 - Estimativa dos Custos de Manutenção;
 - Benefícios da Geração de Energia Própria;
 - SARC - PTSF - Sistema de Apoio ao Rateio de Custo do Projeto da Transposição do Rio São Francisco.

- 2005/06 - Especialista em Recursos Hídricos na elaboração do Plano Estadual de Macromedição de Água Bruta, para a Agência Executiva de Gestão de Água da Paraíba - AESA/PB
- Este estudo envolveu, dentre outras, as seguintes atividades: **Definição de Critérios para a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, considerando tipos de utilização e faixas de consumo; Definição de Tarifas para Operação, Manutenção e Gestão dos Sistemas Hidráulicos Implantados (Reservatórios, Sistemas de Adução, e Outros); Definição de Sistemas e Procedimentos de Cobrança e Tarifação dos Serviços de Fornecimento de Água Bruta; Diretrizes para Aplicação dos Recursos Arrecadados com a Cobrança.**
- 2021/22 - Especialista em Recursos Hídricos e Coordenação Técnica da Elaboração do Modelo de Gestão do Sistema Estadual de Controle, Operação e Manutenção dos Sistemas Estaduais de Reserva e Distribuição de Água Bruta Interligados ao Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional do Estado de Pernambuco - SEPISF-PE, para a APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. Este modelo envolveu a realização das seguintes atividades:
- Compilação e análise de documentos existentes – foram identificados, compilados e analisados documentos que tratem da concepção organizacional do PISF;
 - Identificação das infraestruturas a operar e a serem atendidas pelo SEPISF-PE - identificou-se os sistemas de abastecimentos a serem atendidos pelo SEPISF-PE, como a Adutora do Agreste, os Sistemas Isolados de Abastecimento de Água - SIAA, as Vilas Produtivas Rurais, Projetos de Assentamentos, perímetros irrigados e reservatórios cujos aportes de água se encontram previstos na concepção do PISF.
 - Identificação dos potenciais usuários – foram identificadas as categorias de potenciais usuários do SEPISF-PE e propor metodologias e formulários para identificação e cadastro desses usuários, definindo quais informações necessárias para subsidiar a operação dos sistemas de medição e controle, outorgas, autorizações e cobrança.
 - Sistema de medição e controle - deve propor um Sistema de Medição e Controle que contemple o monitoramento dos volumes recebidos pela Operadora Estadual, incluindo os aportes de água através de leito de rios receptores do PISF, do Ramal do Agreste e o armazenamento em reservatórios, até que as entregas sejam feitas aos respectivos usuários.
 - Concepção do modelo organizacional – foi proposto e discutido com a APAC o modelo organizacional de gestão do SEPISF-PE, incluindo a definição da estrutura organizacional da entidade Operadora Estadual - OE; e a identificação da vinculação desta OE à estrutura da APAC.
 - Concepção do modelo operacional – foi elaborado um modelo operacional indicando os fluxos dos processos, instruções operacionais e de trabalho e a descrição de atividades a serem desenvolvidas pela Operadora Estadual do PISF em Pernambuco.
 - Dimensionamento da equipe e instalações de operação e manutenção – foi dimensionada a equipe necessária à gestão e operação do SEPISF-PE, incluindo as atividades de cadastro, monitoramento, controle, operação, outorga/autorizações de uso e cobrança; composição, revisão tarifária e contabilidade; celebração de contratos e apoio jurídico.
 - Elaboração dos documentos de contratação e orçamentos básicos – Elaborou-se os Termos de Referências e orçamentos básicos dos estudos elaborados, incluindo o Sistema de Monitoramento e Controle, as instalações do CCO, de modo a apoiar a APAC na contratação de equipamentos, serviços de consultoria e/ou empresa que realizará os serviços de gestão e operação integrantes ao SEPISF-PE.
 - **Concepção do modelo tarifário, contratual e de cobrança – Elaborou-se um modelo tarifário/taxa a ser praticado pela Operadora Estadual pela prestação do serviço de fornecimento de água no SEPISF-PE.**

- **O Modelo Tarifário considerou estimativas de perdas inerentes ao transporte, armazenamento e usos não controlados, relacionados às situações de atendimento a que o PISF se destina no Estado de Pernambuco.** E, para isto levou em consideração os seguintes cenários: a) Cenário I: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor único para qualquer uso da água do PISF, priorizando o abastecimento humano; b) Cenário II: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento, considerando um valor específico para cada uso da água do PISF, como abastecimento humano, irrigação e industrial; c) Cenário III: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas, com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor específico para cada para cada portal de entrega do PISF e/ou trecho de canal.
 - Foi elaborada minuta de contrato a ser celebrado entre Operadora Estadual e usuários. O contrato contemplou entre outros aspectos, os dispositivos de garantias e multas a serem executadas pela Operadora Estadual em caso de descumprimento de cláusulas contratuais.
 - Foi elaborada uma proposta de concepção do modelo de cobrança, com relacionamento ao banco de banco de dados de usuários e o Sistema de Medição e Controle, procedimentos de emissão e detalhamento de fatura, bem como sistema de recolhimento e arrecadação, incluindo previsões legais de juros e multas.
- 2021/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para a CODEVASF na elaboração do Projeto Executivo e Estudos Complementares dos Sistemas de Adução na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte com o objetivo de garantir o abastecimento suprimento hídrico da região.
- 2021/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para CODEVASF na execução dos serviços relativos à elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental, exclusive taxas, de 01 (uma) barragem na zona rural do município de Belém do São Francisco, no Estado de Pernambuco, área de atuação da 3ª Superintendência Regional da CODEVASF.
- 2021/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para o DNOCS nos Serviços de Elaboração dos Estudos Ambientais, Projeto Executivo e de Supervisão das Obras de Implantação de Variante Ferroviária da Ferrovia Tronco Norte, no Município de Crateús, no Estado do Ceará.
- 2020/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para SEIRHMA/PB nos Serviços de Consultoria para a Elaboração dos Estudos Básicos e Concepção, EIA-RIMA, Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento, Plano de Ação de Emergencial (PAE) e Detalhamento do Projeto Executivo Referentes às Barragens Camarutuba e Gurinhém, todas no Estado da Paraíba.
- 2022 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para SEINFRA/PE na Elaboração de Estudos Ambientais na Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação da Barragem de Jazigo (Lote 01), em Serra Talhada/Pernambuco.
- 2022 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para SEINFRA/PE na Elaboração de Estudos Ambientais na Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação da Barragem de Poço Grande (Lote 02), em Serrita/Pernambuco.
- 2022 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para COMPESA na Elaboração de Estudos Ambientais na Elaboração de Estudos e Projetos para Adequação e Ampliação da Unidade de Produção ETA Poço Fundo I em Santa Cruz do Capibaribe – PE.
- 2019/20 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para CODEVASF nos Serviços de Elaboração do Plano de Controle Ambiental e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas Para as Barragens de Cova da Mandioca e Estreito, localizadas nos Estados da Bahia e Minas Gerais.
- 2018/21 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para o Ministério da Integração Nacional na Equipe de Assistência Técnica de Obras - ATO e Análise Técnica dos Projetos - ATP, Meio Ambiente, dos serviços de consultoria especializada de engenharia para supervisão e acompanhamento técnico da implantação do Ramal do Agreste - Eixo Leste do Projeto de Integração do rio São Francisco (PISF).
- 2017/19 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para o Ministério da Integração Nacional na Execução dos Serviços Especializados para Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico da Implantação das Obras do Trecho V, Eixo Leste, do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional - PISF.

- 2018 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para o Ministério da Integração Nacional na Seleção de Serviços de Consultoria para Elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Socioeconômica e Ambiental para o Abastecimento da Bacia Hidrográfica do Alto Piancó e Bacias Limítrofes.
- 2019/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para COMPESA na Consultoria para Elaboração de Estudos e Projetos para Adequação / Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água - Sistema Produtor e Distribuidor do Município de São Lourenço da Mata – PE
- 2017/22 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para COMPESA na Elaboração de Estudos e Projetos (RTP, Projeto Básico e Estudos Complementares) visando à implantação dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades de Bom Conselho, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Carpina, Feira Nova, Pesqueira, Pombos, Ribeirão, São Bento do Una, Serra Talhada e Toritama, localizadas no Estado de Pernambuco.
- 2015/18 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes/PE na Elaboração de Projetos de Engenharia para Gestão das Águas Pluviais, Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana de 37 Canais no município do Jaboatão dos Guararapes, no Estado de Pernambuco, componentes das bacias do Baixo Jaboatão e da Lagoa Olho D'água cujos estudos de concepção fazem parte do Plano de Águas Pluviais deste município.
- 2015/16 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Companhia de Água e Esgoto do Amapá (CAESA) na Elaboração de estudos de concepção e projetos de engenharia relativos ao sistema de esgotamento sanitário e ao manejo de águas pluviais e drenagem urbana para os municípios de Macapá e Santana/AP.
- 2012/15 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Agência Nacional de Águas (ANA) na Avaliação dos Aquíferos das Bacias Sedimentares da Província Hidrogeológica Amazonas no Brasil (escala 1:1.000.000) e Cidades Pilotos (escala 1:50.000).
- 2012/13 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH-RN) na Realização dos Estudos de Revisão e Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Norte (PERH-RN) - Fase A: Atualização do Diagnóstico.
- 2008/10 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) no Plano Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do rio Capibaribe.
- 2008/10 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) no Plano Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca.
- 2008/10 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) no Estudo Hidrogeológico da Bacia Sedimentar do Jatobá.
- 2009 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) na Capacitação em Gestão de Recursos Hídricos para Membros de Comitês de Bacias Hidrográficas e Conselhos de Usuários dos rios Una, Ipojuca, Pirapama/Jaboatão, Goiana, Capibaribe, Sirinhaém e Mundaú/Paraíba
- 2009 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) nas Oficinas para Subsidiar a Elaboração do Termo de Referência para Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos.
- 2008/09 Engenharia de Recursos Hídricos, Engenharia Ambiental e Geoprocessamento para Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco (SRH-PE) na Revitalização dos Rios da Região Metropolitana do Recife - Projeto Básico Bacia do Rio Beberibe.

	Fala	Lê	Escreve
Espanhol	Bom	Bom	Bom
Inglês	Bom	Bom	Bom

***ESPECIALISTA EM RECURSOS HÍDRICOS:
MARIA ANGELA CAPDEVILLE DUARTE ULLMANN***

Curriculum Vitae

Cargo Proposto: Especialista em Recursos Hídricos

Nome da Empresa: TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Nome do Membro da Equipe: Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann

Profissão: Engenheira Civil

Data de Nascimento: 07/07/1958

Tempo de Serviço na Empresa/Entidade: Permanente

Nacionalidade: Brasileira

Participação em Organizações Profissionais:

- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA nº: 200145849-5
- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-RJ nº: 82-1-01611-4/D

Formação:

- Engenharia Civil, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro-RJ, 1981
- Pós-Graduação Lato Sensu - Engenharia Geotécnica - Fundações e Obras de Terra, oferecido e certificado pela UNIP - Universidade Paulista no período de 03/02/2017 a 21/10/2018
- Instalação Sanitárias Prediais, UERJ, Rio de Janeiro-RJ, 1982
- Instalação Elétricas Prediais, UERJ, Rio de Janeiro-RJ, 1982
- Irrigação Localizada, ABID, São Paulo, 1985

Registro de Emprego:

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

- 2000/03
- Coordenadora técnica e especialista em recursos hídricos, no contrato de Gerenciamento do Contrato INPE-FUNCATE, dos seguintes estudos e projetos: (1) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Semiárido Setentrional (PTSF); (2) Projeto de Transposição de Águas da Bacia do Rio Tocantins para a Bacia do Rio São Francisco; (3) Projeto de Revitalização do Rio São Francisco; (4) Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para a Bacia do Rio Canindé - Piauí - PI; (5) Estudos Complementares: (5.1) Estudos para Solicitação da Outorga da Água para o PTSF; (5.2) Estudos Energéticos, Operacionais, Institucionais e Tarifários para a Gestão do PTSF; (5.3) Documentação para Informação sobre o PTSF; (5.4) Avaliação da Disponibilidade Hídrica Subterrânea nos Aquíferos Açú e Jandaíra (CE/RN); (5.5) Plano de Suprimento de Água para o Abastecimento da Grande Recife; (5.6) Levantamento das Vazões Irrigáveis do Eixo Norte do PTSF; (5.7) Estudos de Pré-Viabilidade da Transposição do Rio São Francisco para as Bacias dos Rios Vaza-Barris, Itapecuru e Jacuípe, na Bahia; (5.8) Projeto Básico de Esgotamento Sanitário em 28 Cidades dos Estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, para a FUNCATE.
 - Rateio de Custo do PTSF - Simulação de referência;
 - Análise de Sensibilidade da variação do Valor da Tarifa de Energia ao longo da vida útil do Projeto;
 - Cobrança pelo Uso da Água;
 - Efeito de Pagamento do ICMS ao Estado de Pernambuco;
 - Simulação das Situações mais prováveis.
 - Quanto ao Estudo Tarifário, foram realizadas as seguintes atividades:
 - Definição de Critérios de Rateio de Custo;
 - Estimativa dos Custos de Manutenção;
 - Benefícios da Geração de Energia Própria;
 - SARC - PTSF - Sistema de Apoio ao Rateio de Custo do Projeto da Transposição do Rio São Francisco.

- 2005/06 - Coordenadora de Recursos Hídricos do Plano Estadual de Macromedição de Água Bruta, para a Agência Executiva de Gestão de Água da Paraíba - AESA/PB
- Este estudo envolveu, dentre outras, as seguintes atividades: **Definição de Critérios para a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, considerando tipos de utilização e faixas de consumo; Definição de Tarifas para Operação, Manutenção e Gestão dos Sistemas Hidráulicos Implantados (Reservatórios, Sistemas de Adução, e Outros); Definição de Sistemas e Procedimentos de Cobrança e Tarifação dos Serviços de Fornecimento de Água Bruta; Diretrizes para Aplicação dos Recursos Arrecadados com a Cobrança.**
- 2021/22 - Coordenadora da Elaboração do Modelo de Gestão do Sistema Estadual de Controle, Operação e Manutenção dos Sistemas Estaduais de Reserva e Distribuição de Água Bruta Interligados ao Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional do Estado de Pernambuco - SEPISF-PE, para a APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. Este modelo envolveu a realização das seguintes atividades:
- Compilação e análise de documentos existentes – foram identificados, compilados e analisados documentos que tratem da concepção organizacional do PISF;
 - Identificação das infraestruturas a operar e a serem atendidas pelo SEPISF-PE - identificou-se os sistemas de abastecimentos a serem atendidos pelo SEPISF-PE, como a Adutora do Agreste, os Sistemas Isolados de Abastecimento de Água - SIAA, as Vilas Produtivas Rurais, Projetos de Assentamentos, perímetros irrigados e reservatórios cujos aportes de água se encontram previstos na concepção do PISF.
 - Identificação dos potenciais usuários – foram identificadas as categorias de potenciais usuários do SEPISF-PE e propor metodologias e formulários para identificação e cadastro desses usuários, definindo quais informações necessárias para subsidiar a operação dos sistemas de medição e controle, outorgas, autorizações e cobrança.
 - Sistema de medição e controle - deve propor um Sistema de Medição e Controle que contemple o monitoramento dos volumes recebidos pela Operadora Estadual, incluindo os aportes de água através de leito de rios receptores do PISF, do Ramal do Agreste e o armazenamento em reservatórios, até que as entregas sejam feitas aos respectivos usuários.
 - Concepção do modelo organizacional – foi proposto e discutido com a APAC o modelo organizacional de gestão do SEPISF-PE, incluindo a definição da estrutura organizacional da entidade Operadora Estadual - OE; e a identificação da vinculação desta OE à estrutura da APAC.
 - Concepção do modelo operacional – foi elaborado um modelo operacional indicando os fluxos dos processos, instruções operacionais e de trabalho e a descrição de atividades a serem desenvolvidas pela Operadora Estadual do PISF em Pernambuco.
 - Dimensionamento da equipe e instalações de operação e manutenção – foi dimensionada a equipe necessária à gestão e operação do SEPISF-PE, incluindo as atividades de cadastro, monitoramento, controle, operação, outorga/autorizações de uso e cobrança; composição, revisão tarifária e contabilidade; celebração de contratos e apoio jurídico.
 - Elaboração dos documentos de contratação e orçamentos básicos – Elaborou-se os Termos de Referências e orçamentos básicos dos estudos elaborados, incluindo o Sistema de Monitoramento e Controle, as instalações do CCO, de modo a apoiar a APAC na contratação de equipamentos, serviços de consultoria e/ou empresa que realizará os serviços de gestão e operação integrantes ao SEPISF-PE.
 - **Concepção do modelo tarifário, contratual e de cobrança – Elaborou-se um modelo tarifário/taxa a ser praticado pela Operadora Estadual pela prestação do serviço de fornecimento de água no SEPISF-PE.**

- **O Modelo Tarifário considerou estimativas de perdas inerentes ao transporte, armazenamento e usos não controlados, relacionados às situações de atendimento a que o PISF se destina no Estado de Pernambuco.** E, para isto levou em consideração os seguintes cenários: a) Cenário I: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor único para qualquer uso da água do PISF, priorizando o abastecimento humano; b) Cenário II: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas com pagamento, considerando um valor específico para cada uso da água do PISF, como abastecimento humano, irrigação e industrial; c) Cenário III: referente os custos de gestão, operação, manutenção e perdas, com pagamento integral pelos usuários, considerando um valor específico para cada para cada portal de entrega do PISF e/ou trecho de canal.
- Foi elaborada minuta de contrato a ser celebrado entre Operadora Estadual e usuários. O contrato contemplou entre outros aspectos, os dispositivos de garantias e multas a serem executadas pela Operadora Estadual em caso de descumprimento de cláusulas contratuais.
- Foi elaborada uma proposta de concepção do modelo de cobrança, com relacionamento ao banco de banco de dados de usuários e o Sistema de Medição e Controle, procedimentos de emissão e detalhamento de fatura, bem como sistema de recolhimento e arrecadação, incluindo previsões legais de juros e multas.

No Consórcio PROJETEC-TECHNE., desenvolvendo as seguintes atividades:

- 2009 - Coordenadora Técnica do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH/SE, incluindo Proposição de Estrutura Organizacional para Implementação do PERH Junto ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH.

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

- 2003/05 - Coordenadora de Recursos Hídricos do Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia GL-2, Consolidação de Estudos Existentes, Elaboração do Plano de Aproveitamento dos Recursos da Região Metropolitana do Recife, Zona da Mata e Agreste Pernambucano e Modelo de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, para a Secretaria de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco – SECTMA. (CAT nº 01171/200). Foram realizadas, dentre outras, as seguintes atividades:
- Ações de Implementação do Acompanhamento do Plano de Aproveitamento de Recursos Hídricos;
 - Medidas de Caráter Político-Institucional;
 - Medidas de Caráter Jurídico-Administrativo;
 - Medidas de Caráter Econômico-Financeiro;
 - Monitoramento e Avaliação do Plano de Aproveitamento de Recursos Hídricos;
 - Cronograma de Implantação;
 - Estimativa de Custos;
- 2005/06 - Reestruturação Institucional do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco.
- Revisão, Ampliação e Consolidação do Sistema de Informações em Recursos Hídricos do Estado da Paraíba, para a AESA/SECTMA-PB
- 2000/00 - Coordenadora Técnica do Plano de Revitalização Hidro - Ambiental da Bacia do Rio São Francisco, para a FUNCATE. período de março a maio de 2000, incluindo, dentre outras atividades, Identificação de Ações tendentes a revitalização hidroambiental da bacia a nível de pré-viabilidade, definindo prioridades e custos estimados associados as mesmas. Envolvendo, dentre outras, atividades de definição do Modelo de gestão institucional para o projeto de transposição, para a FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

- 2000 - Coordenadora Técnica e Responsável Técnico o Projeto Básico da Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, Trecho V, Eixo Leste, **para a FUNCATE, no período de fevereiro a dezembro de 2000.**
Contendo: Canal – 250 Km; Elevatórias – 6 com 5 bombas, sendo 1 de reserva - vazão máxima de 28m³/s; Aquedutos – 4 unidades, totalizando 600m de extensão; Túnel - com 6.849 m de extensão; Reservatórios – 11 Barragens, sendo 8 do tipo Homogênea/Zoneada e 3 do tipo Homogênea; Passarelas – 45 unidades; Pontes – 23 unidades; Tomadas d'água – 30 unidades, sendo a cada 10 com as seguintes vazões: 0,10 m³/s, 0,20 m³/s e 0,50 m³/s, respectivamente; Sistema viário – 62,3 Km de estrada e asfalto e 550 km de estrada permanente não pavimentada; Subestações rebaixadoras e abaixadoras; Revisão e Adequação dos Estudos de Inserção Regional do Projeto de Transposição do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional.
- 2022 /
andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração de Estudos e Projetos para Adequação e Ampliação da Unidade de Produção ETA Poço Fundo I em Santa Cruz do Capibaribe, para a Compesa.
- Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX**
- 2022 /
andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração do Projeto Básico do Canal do Sertão Baiano (CSB) e sua Interligação com o Perímetro de Irrigação Salitre (PIS) com o Objetivo de Garantir o Suprimento Hídrico para as Bacias Hidrográficas do Salitre, Tourão/Poções, Itapicuru e Jacuípe no Município de Uauá, no Estado da Bahia, para a Codevasf.
- 2022 /
andamento - Coordenadora Técnica para o Projeto de Recuperação da Barragem Tapacurá, para a Compesa.
- 2022 /
andamento - Coordenadora Técnica nos Serviços de Apoio na Análise e Elaboração de Projetos de Linhas de Transmissão, Subestações e Suporte à fiscalização de comissionamento de subestações, para a CHESF.
- Consórcio ENGECONSULT – TECHNE – QUANTA – HIDROCONSULT**
- 2022 /
andamento - Coordenadora Técnica nos Serviços de Engenharia Consultiva para Execução de Apoio a Supervisão, Fiscalização e Revisão/Análise de Projetos Referentes às Obras de Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água da Vila de Jericoacoara, no Município de Jijoca de Jericoacoara, para a CAGECE.
- Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX – ENGECONSULT**
- 2021 /
andamento - Coordenadora Técnica na Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico da Implantação dos Sistemas de Irrigação Previstos no PBA16, do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, para a MDR.
- Consórcio TPF – TECHNE**
- 2021 /
andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração dos Estudos Básicos e Concepção, Eia-Rima, Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Detalhamento do Projeto Executivo, Referentes às Barragens Camaratuba e Gurinhém., para a SEIRHMA.
- Consórcio TECHNE-UFC**
- 2021 /
andamento - Coordenadora Técnica na Revisão e Readequação dos Projetos Executivos de Drenagem no Setor Habitacional Mestre d'Armas, Região Administrativa de Planaltina – RA VI, pela SODF, para a NOVACAP.
- Consórcio TECHNE-NOVA ENGEVIX**
- 2021 /
andamento - Coordenadora Técnica no Projeto Executivo de Recuperação de 03 (Três) Barragens, para a SIRH – Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Pernambuco.
- Consórcio RHA – TECHNE – VERTRAG**
- 2021 /
andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração de um Estudo de Complexidade Econômica, um Plano de Ação Estratégica para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e Área de Influência do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) e Elaboração de um Plano de Ação Estratégica para a Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba, para o Joint Operations Facility.

Consórcio ENGECONSULT – TECHNE

2021 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração do Projeto Executivo para Setorização das Áreas de Abastecimento ETA Centro e RB-1, para o CAF - Mogi das Cruzes.

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda

2021 / andamento - Coordenadora Técnica no Apoio Técnico, Apoio à Fiscalização e Supervisão Técnica, Visando a Implantação e Acompanhamento de Ações de Desenvolvimento Regional na Área de Atuação da Codevasf nos Estados do Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Amapá, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e no Distrito Federal, para a Codevasf.

2021 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração de Projeto Executivo de Barragem, na Zona Rural do Município de Belém do São Francisco, sob a Área de Atuação da 3ª Superintendência Regional da Codevasf, para a Codevasf.

Consórcio TECHNE – HYDROS

2021 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração de 4 (quatro) Planos de Segurança de Barragens (PSB), todas no Estado de Pernambuco, conforme especificações, exigências, quantidades estimadas e condições contidas no contrato, para a SIRH.

Consórcio TECHNE – ENGECONSULT

2021 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração e Projeto Executivo Estudos Complementares dos Sistemas Adutores na Região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte, para a Codevasf.

2021 / andamento - Coordenadora Técnica dos Serviços para Elaboração do Projeto Executivo do Canal Xingó, Fase I, Lote I, a ser Implantado nos Estados da Bahia e de Sergipe, para a Codevasf.

Consórcio MAIA MELO – TECHNE - QUANTA – ENGECONSULT

2021 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração dos Estudos Ambientais, Projeto Executivo e de Supervisão das Obras de Implantação de Variante Ferroviária da Ferrovia Tronco Norte, no Município de Crateús, no Estado do Ceará, para o DNOCS.

Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX – QUANTA

2021 / andamento - Coordenadora Técnica nos Serviços Técnicos Especializados de Apoio às Atividades de Gestão das Infraestruturas do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, para a Codevasf.

TECHNE Engenheiros Consultores Ltda

2021/21 - Coordenadora Técnica na Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação do Talude Remanescente da Ombreira Esquerda, em Virtude de Escorregamento e Reconfiguração do Projeto do Abraço de Terra e Enrocamento da Referida Margem da Barragem Gatos, Localizado no Município de Lagoa dos Gatos/PE, para a SIRH.

Consórcio CEMOSA – NOVA ENGEVIX – TECHNE

2020 / andamento - Coordenadora Técnica na Prestação de Serviços de Consultoria de Apoio ao Gerenciamento do Programa de Saneamento Básico da Bacia da Estrada Nova, para o PROMABEN II.

Consórcio TECHNE – NOVA ENGEVIX

2020 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração de Estudos de Alternativas e Projetos Básico e Executivo Contemplando a Implantação de Estrutura Fixa de Medição de Vazão, com Totalização de Volumes, no Rio Piranhas, na Divisa entre Rio Grande do Norte e Paraíba, e Também a Montante da Confluência com o Rio Piancó, na Paraíba, bem como a Transmissão dos Dados Coletados para o Futuro Centro de Controle e Operação – CCO, do PISF, para o MDR.

- Consórcio VLB – TECHNE**
- 2019/20 - Coordenadora Técnica na elaboração da Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) dos empreendimentos de Furnas Centrais Elétricas S.A. UHE Furnas, UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho e UHE Marechal Mascarenhas de Moraes, para FURNAS.
- Consórcio TECHNE – HIDROSTUDIO – MAIA MELO**
- 2019 / andamento - Coordenadora Técnica na Elaboração do Projeto Básico para Recuperação da Barragem Pirapama, para a Compesa.
- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda**
- 2019 / andamento - Coordenadora Técnica na Execução do Trabalho Socioambiental na Implantação, Gestão e Operação da Infraestrutura de Abastecimento de Água em Comunidades Localizadas ao Longo dos Canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, no Estado de Pernambuco, para a Compesa.
- 2018/18 - Coordenadora Técnica para os Serviços de Consultoria para Elaboração de Projetos Executivos visando a Implantação das Descargas de Fundo das barragens do Reservatórios Jacarecica II e Governador João Alves Filho e Stop-lig na Barragem do Reservatório Jacarecica II, no Estado de Sergipe, para a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade - SEDURBS.
- 2018/18 - Coordenadora Técnica para os Serviços de Consultoria para Elaboração de Estudos Hidrológicos nas Bacias Hidrográficas das Barragens Jacaracica I, Jacarecica II e Governador João Alves Filho, para a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade - SEDURBS.
- Consórcio TECHNE-ENGECONSULT**
- 2015/19 - Coordenadora Técnica da Elaboração de Projetos de Engenharia para Gestão das Águas Pluviais, Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana de 37 Canais no Município do Jaboatão dos Guararapes no Estado de Pernambuco, incluindo projetos de requalificação e infraestrutura urbana, para a Prefeitura de Jaboatão-PE.
- 2017/18 Consórcio TECHNE-ENGEVIX-QUANTA**
- Serviços de Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico em Obras do Eixo Leste (Trecho V), do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, para o Ministério da Integração Nacional – MI. Período 20/12/2017 a 31/07/2018 (CAT n° 2220479237/2018)
- 2013/18 Consórcio CONCREMAT-PROJETEC-ENGECONSULT-TECHNE**
- Serviços de Engenharia Consultiva para o Gerenciamento, Fiscalização, Assessoria Técnica e Elaboração dos Programas Ambientais das Obras de Implantação do Sistema Adutor do Agreste – Pernambuco. Para a Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA. Período 01/10/2013 a 31/06/2018 (CAT n° 2220484089/2019)
- 2013/16 Consórcio ECOPLAN-TECHNE-SKILL**
- Serviços de Supervisão, Acompanhamento Técnico e Controle Tecnológico em Obras do Eixo Leste (Trecho V), do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, com 250 km de extensão e vazão total de 28 m³/s para atendimento de Pernambuco e Paraíba, para o Ministério da Integração Nacional – MI. (CAT n° 2220514765-2020)
- 2010/17 Consórcio ARCO-ABF-PROJETEC-TECHNE**
- Responsável pelos estudos e projetos destinados ao dimensionamento das tubulações e estruturas hidráulicas dos Serviços de Consultoria Especializada para Elaboração dos Projetos Executivos destinados a implantação do Canal Acauã-Araçagi – Adutor Vertentes Litorâneas para a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia - SERHMACT.
- 2009/11 Consórcio JM-TECHNE**
- Readequação do Programa Executivo, Supervisão e Acompanhamento das Obras, Programa de Educação Ambiental e Marco Zero do Sistema Adutor de Ibareta (CE). Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará- SRH-CE (CAT n° 1686/2011)

- 2009/10** **Consórcio PROJETEC-TECHNE**
- Elaboração do Projeto Executivo, Supervisão das Obras e Programa de Educação Socioambiental do Sistema Adutor do Congo 2º Etapa. Para a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia. SERHMACT (CAT nº 41096/2012)
- 2002/06** **Consórcio PROJETEC-TECHNE**
- Projeto Executivo e Supervisão das Obras Cíveis e da Montagem Eletromecânica dos Equipamentos Hidroeletrônicos do Sistema Adutor do Congo (PB). Para a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais do Estado da Paraíba - SEMARH-PB (CAT nº 40259/2008)
- 2007/16** **No Consórcio TECHNE-PROJETEC-BRLi** como Engenheira Hidráulica do Projeto Executivo do Lote C do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional O Projeto Executivo do Lote C, compreende o detalhamento para execução das seguintes obras:
- Quatro Estações de Bombeamento de 28 m³/seg.
 - 94 km de Canais com capacidade de 28 m³/seg
 - Sete Barragens de Terra e Enrocamento, com altura média de 25 metros
 - Sete estruturas de Controle de Tomada d'água.
 - Nove pontes e sete passarelas sobre os canais
 - Serviços topográficos e Geotécnicos para o Projeto das Obras
- 2008/16** **No Consórcio TECHNE-PROJETEC**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 2013/16** - Serviços de Avaliação Hidrológica dos Sistemas Aquíferos Cársticos e Fissuro-Cársticos na Região Hidrográfica do São Francisco, para a Agência Nacional de Águas (ANA).
- 2012/15** - Avaliação dos Aquíferos das Bacias Sedimentares da Província Hidrogeológica Amazonas no Brasil, para a Agência Nacional de Águas (ANA).
- 2009/10** - Estudos Hidrogeológicos para Subsidiar a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos Subterrâneos na Região Metropolitana de Maceió, para a Agência Nacional de Águas (ANA).
- 2008/10** - Avaliação dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Proposição de Modelo de Gestão Compartilhada para os Aquíferos da Chapada do Apodi, entre os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará, para a Agência Nacional de Águas (ANA).
- 1995/17** **TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**, desenvolvendo as seguintes atividades:
- 2012/16** - Coordenadora dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Serro Azul, para a SRHE.
- Projeto Executivo e Supervisão das Obras de Ampliação do Sistema da Adutora Monsenhor Expedito através de Poços Profundos da Área Boa Cica, para a SEMARH/RN.
- 2010/14** - Coordenadora Técnica dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Diagnóstico do Sistema Existente, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares, Visando a Adequação/Ampliação da Rede de Distribuição de Água da Cidade do Recife – Distrito 1A, para a COMPESA.
- 2009/12** - Coordenadora dos Serviços de Consultoria para Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos Básicos para Implantação/Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade Garanhuns/PE, com Estação de Tratamento de Esgoto a nível terciário, para a COMPESA.
- 2009/12** - Coordenadora dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares do Sistema de Esgotamento Sanitário de Venturosa/PE, com Estação de Tratamento de Esgoto a nível terciário, para a SRHE.
- 2008/09** - Projeto Básico para Planejamento da Macrodrenagem da Ilha de Ipanguaçu e Desobstrução da Calha do Rio Pataxós, para a SEMARH/RN.
- 2006/07** - Relatório Técnico Preliminar, Estudo de Viabilidade e Projeto Básico dos Sistemas Adutores Capivara, Boqueirão, Canafístula e Natuba, para a SECTMA/PB

- 2006/07 - Estudos de Viabilidade e Projeto Básico para o Esgotamento Sanitário de 40 Localidades, no Estado de Sergipe, para a CODEVASF
- 2006/07 - Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 21 Localidades no Estado de Sergipe, para a CODEVASF.
- 2006/07 - Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 19 Cidades no Estado de Sergipe, para a CODEVASF.
- 2006/07 - Estudo do Mapeamento de Inundação do Baixo Rio Jaboatão em Jaboatão dos Guararapes para a Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes.
- 2005/06 - Projeto Básico do 1º Trecho do Canal Sertão Pernambuco, com 50 km de extensão e capacidade de 71,5 m³/s, com barragens de regularização; Casa Nova, Lagoinha, Lago Baixa e Rajada; para a CODEVASF
- 2003/06 - Projeto Executivo e da Supervisão de Obras do Sistema Adutor Serra de Santana - 2ª Etapa, com 140 km de extensão, para adução e distribuição de água para 6 cidades e 106 localidades, para a SERHID/RN
- 2002/06 - Projeto Executivo e da Supervisão de Obras do Sistema Adutor do Congo - 1ª Etapa, com 120 km de extensão, para adução e distribuição de água para 5 cidades e 16 localidades, para a SECTMA/PB
- 2006 - Plano de Operação, Manutenção (PAOM) dos Sistemas Adutores do Cariri e Congo, para a SECTMA/PB
- 2005 - Projeto Básico do Sistema Adutor Camalaú, com extensão de 90 km, para adução e distribuição de água para 4 cidades, para a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Paraíba - SEMARH/PB
- 2004/05 - Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, para a SECTMA/PB
- 2003/04 - Coordenadora Adjunto da Ampliação do Sistema Adutor Monsenhor Expedito, com extensão de 124 km, para a adução e distribuição de água para sete cidades e 15 comunidades, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte
- 2003/04 - Coordenadora Adjunto da Segunda Etapa do Sistema Adutor do Congo, com extensão de 95 km, para adução e distribuição de água para 8 cidades, para a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Paraíba - SEMARH/PB
- 2003 - Coordenadora Adjunto do Projeto Básico do Gasoduto Assu-Seridó (RN), com extensão de 247 km, para a distribuição de gás natural para 28 municípios do Seridó norte-rio-grandense e 12 municípios do estado da Paraíba, para a Agência de Desenvolvimento do Seridó - ADESE
- 2002/03 - Projeto Básico dos Sistemas de Abastecimento de Água das localidades de Saramém, Jenipapo, Santa Cruz, Alemanha, Boa Esperança, Pau das Marrecas, São Miguel e Coité e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Neópolis e Santana do São Francisco, no estado de Sergipe; e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Belo Monte, São Brás, Feliz Deserto, São José da Tapera, Traipú, Craíbas, Jacaré dos Homens e Major Isidoro, no estado de Alagoas, para a FUNCATE
- 2002/03 - Projeto Básico da Barragem de Moreno para a COMPESA
- 2001/04 - Relatório Técnico Preliminar de 03 Barramentos para abastecimento de água e controle de cheias na Bacia do Rio Una-PE para SRH/PE.
- 2001/02 - Análise Operacional das Adutoras Monsenhor Expedito e Jerônimo Rosado, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte-CAERN.
- 2001/02 - Determinação da expectativa de descarga regularizada, com 100% de garantia das barragens existentes e projetadas no Agreste e Zona da Mata de Pernambuco (cerca de 30), com base nos estudos já realizados, sobre o comportamento hidrológico padrão dos rios e reservatórios destas regiões, para a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH/PE.
- 2001 - Projeto Básico das Barragens de Barro Branco, Moxotó e Areia Branca, no âmbito do Trecho V da Transposição do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE.

- 2000/02 - Estudos Hidrológicos do Empreendimento Sertão Pernambucano, englobando um Sistema Adutor que parte de Sobradinho até a cidade de Serrita (PE), com extensão de 700km e vazão de 150m³/s, para a CODEVASF.
- 1998/00 - Estudos Hidrológicos e Drenagem do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica do Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, para a FUNCATE SIR/MI, no escopo contratado com a ENGEORPS/HARZA, englobando o Eixo Norte, composto dos trechos I, II, III, IV e VI, com 500Km de extensão e 99m³/s de vazão, e o Eixo Leste, composto do trecho V, com 250km de extensão e vazão de 28m³/s.
- 1998/00 - Projeto Executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Gravatá, Sertânia, Águas Belas, Santa Cruz do Capibaribe e Surubim, desenvolvido para Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.
- 1998/00 - Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Bom Conselho, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, Águas Belas, Gravatá, Sertânia e Surubim, desenvolvido para a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.
- 1999 - Estudos Hidrológicos das bacias de contribuição dos açudes Bitury, Taboquinha, Tabocas, Poço Fundo, Palmeirinha, Caboje, Bolandim e Mata Verde, no Agreste Pernambucano, para determinação da capacidade de regularização destes reservatórios, para o Projeto PASS/BID, COMPESA.
- 1998 - Projeto de Adequação das Áreas Empresariais do Projeto de Irrigação Platôs de Guadalupe (PI), englobando o Refazimento do Projeto da Área Norte, com 6.000ha SAU, para o DNOCS.
- 1997/98 - Projeto de Melhoria e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento D'Água de Sete Cidades no Estado do Rio Grande do Norte, para a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte-CAERN.
- 1997/98 - Estudos Hidrológicos das bacias do Pontal, Garças, Brígida e Terra Nova, para determinar a disponibilidade hídrica bruta dos 13 principais açudes implantados nestas bacias para o Projeto Terra Nova, englobando um Sistema Adutor que parte de Sobradinho até a bacia do rio Terra Nova com 350 km de extensão e vazão de 60 m³/s; para a CODEVASF.
- 1997/98 - Projeto Básico do Sistema Adutor Serra de Santana para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte, com as seguintes características básicas: Abastecimento de 06 cidades e cerca de 50 comunidades, englobando um total de 61.000 habitantes, no ano de 2016; Estação de tratamento de água, com capacidade total de tratamento de 130 l/s, com taxa de filtração a 180 m³/m²/dia; Casa de química completa; Oito estações de bombeamento, com capacidade máxima de 124 l/s; 239 km de adutoras em ferro fundido com diâmetro variável de 50 a 350 mm.
- 1997/98 - Projeto Básico e Executivo do Sistema Adutor Mossoró, para a Secretaria de Recursos Hídricos, com as seguintes características básicas: Abastecimento da cidade de Mossoró e mais 09 localidades, perfazendo o montante de 325.927 habitantes, no ano de 2018; Estação de tratamento de água, com 8 unidades de filtração ascendente, com capacidade total de tratamento de 400 l/s, com taxa de filtração de 180 m³/m²/dia; Casa de química completa; Cinco estações de bombeamento, com capacidade máxima de 671,40 m³/h, 106 km de adutora de 200 a 600 mm.
- 1996/98 - Projeto Básico e Executivo do Sistema Adutor Agreste/Trairi/Potengi, para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte, com as seguintes características básicas: Abastecimento de 20 cidades e 20 comunidades, englobando um total de 222.336 habitantes, no ano 2016; 16 estações de bombeamento, com capacidade máxima de 1.629 m³/h; 321 km de adutoras em ferro fundido com diâmetro variável de 50 a 600 mm.
- 1996/97 - Estudos Ambientais e Plano de Reassentamento da População do Açude Gangorra (CE), para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará
- 1995/98 - Estudos Hidrológicos do Projeto Executivo da Barragem de Ulbadinho (CE), para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará.
- 1995/97 - Estudos Hidrológicos e Drenagem do Projeto Básico Detalhado do Projeto de Irrigação Platôs de Guadalupe, com área de 10.595ha, para o DNOCS.
- 1995 - Estudos Hidrológicos em 42 Açudes no Estado do Rio Grande do Norte para a Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte.

- 1995 - Estudos Hidrológicos da bacia de contribuição do Açude Carnaúba, bacia do Piranhas, rio Quixeré, para determinação da Disponibilidade Hídrica de seu reservatório, Cálculo da Cheia de Projeto e Dimensionamento do Vertedor, para SERHID/RN.
- 1994/95 SECRETARIA DE IRRIGAÇÃO, MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL**
- Sub-Coordenadora de Hidrologia e Drenagem do Projeto de Derivação de Águas do São Francisco para as regiões Semi-Áridas dos estados de Pernambuco, Ceara, Paraíba e Rio Grande do Norte, composto dos trechos São Francisco Jati, com vazão de 180 m³/s e extensão de 105 km; e Aurora - Major Sales (Rio Salgado - Rio Piranhas - Rio Apodi), com vazão de 80 m³/s e extensão de 120 km - Projeto Básico, realizado os seguintes estudos:
 - Traçado da rede de drenagem e determinação dos pontos de interferência dos talwegues com o canal.
 - Estudos Hidrológicos para o dimensionamento dos dispositivos de drenagem para diversos tempos de recorrência pelos métodos Índice-Área, Racional e Hidrograma Unitário Triangular
 - Dimensionamento de drenos, bueiros celulares (60), descida d'água (259) e overchutes (13).
- 1994 CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, participou do seguinte estudo:**
- Balanço Hídrico Superficial dos Municípios da Bacia do rio Brígida – Estudos hidrológicos para reproduzir os escoamentos mensais e simulação da operação dos reservatórios das barragens de: Entremontes (348,3 milhões de m³), Chapéu (188,0 milhões de m³), Algodões (58,5 milhões de m³), Cachimbo (32,2 milhões de m³), Eng. Camacho (27,7 milhões de m³), Lopes II (23,9 milhões de m³), Lagoa de Barro (13,2 milhões de m³), Caiçara (10,5 milhões de m³) e mais dez barragens menores.
- 1993 PROJETEC - PROJETOS TÉCNICOS LTDA., participou:**
- Estudo de Compatibilização e Otimização do Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde – Estudos Hidrológicos para reproduzir os escoamentos mensais para simulação de operação do reservatório Mirorós para a CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.
 - Projeto Básico e Executivo de Irrigação e Drenagem para a área denominada Passarão (com área bruta de 10.000ha), para a Secretaria de Agricultura do Estado de Roraima, situada no município de Boa Vista, Estado de Roraima, desenvolvendo as seguintes atividades:
 - Dimensionamento hidráulico das adutoras de recalque (2.500m - DN 1000 e 1400) e adutoras gravitárias (DN 500 - 1760m e DN 400 - 540m).
 - Estudos Hidrológicos e dimensionamento da rede de drenagem: 14.712m.
- 1986/92 THEMAG ENGENHARIA LTDA.** Atuou como Coordenadora Adjunta e Chefe da Área de Hidráulica e Hidrologia da Filial Nordeste.
- 1986/92 - Projeto de Reassentamento da Borda do Lago-PE. da UHE de Itaparica (CHESF), abrangendo estudos e projetos de:
- Estudos de viabilidade técnico-econômica de aproveitamentos hidroagrícolas com 100.000ha.
 - Desenvolvimento de modelos de exploração agropecuária da margem do reservatório, notadamente de: planos alternativos de exploração vegetal; pecuária leiteira associada com capineira irrigada; piscicultura integrada com exploração animal de peixes, porcos e patos associados.
 - Estudos de mercado e comercialização para os produtos animais e vegetais previstos nos planos de exploração agropecuários.
 - Estudos ambientais, notadamente quando à susceptibilidade dos solos regionais à salinização e erosão, e aspectos de qualidade da água pela formação do reservatório.
 - Aproveitamento hidroagrícola – viabilidade, projetos básicos e executivos das áreas de Barreiras (2.800ha), Icó-Mandantes (3.300ha), Angicos (350ha) e Manga de Baixo (100ha), todos com irrigação por aspersão, infra-estrutura viária, elétrica e habitacional.
 - Aproveitamento Aquícola – viabilidade, projetos básicos e executivos de piscigranjas com criatório integrado de peixe, pato e porco, das áreas de Coité (22 unidades - 30ha), Angicos (75 unidades - 100ha) e Belém (50 unidades - 75ha).
 - Extensão rural e assistência técnica às piscigranjas e aos perímetros irrigados de Angicos e Manga de Baixo.
 - Sistema de abastecimento de água (estações elevatórias e sistema adutor) das cidades de Nova Petrolândia, Floresta, Nova Itacuruba e Belém do São Francisco.

- Sistema de esgotamento sanitário da cidade de Floresta (40.000 habitantes).
 - Ampliação da estação de piscicultura de Paulo Afonso.
- 1989 - Estudo de pré-viabilidade das UHEs Santa Luzia (16MW), Alto Fêmeas II (18MW), Nova Vida (10MW) e Cachoeira Rio Branco (5MW). COELBA.
- 1989 - Participação na equipe técnica que desenvolveu os Estudos de Planejamento Integrado da Expansão do Sistema CHESF, Diretriz “importação de hidreletricidade da Amazônia”. CHESF.
- 1989/90 - Estudos ambientais da UHE Serra Quebrada, fase viabilidade, englobando toda a problemática dos meios físicos, biótico e sócio-econômico da área de impactos direto e indireto do reservatório da usina. ELETRONORTE.
- 1989/91 - Plano de Manutenção Civil da UHE Paulo Afonso IV. CHESF, composto de: coleta e Análise de Dados - recuperação e análise das informações relativas aos projetos básico e executivo da Usina, bem como dos dados de construção; elaboração das instruções de funcionamento; elaboração das instruções de inspeção e manutenção; classificação, codificação e cadastramento das estruturas civis.
- Projeto hidroagrícola de Manga de Baixo - 93ha: 1 agrovila no total de 25 casas, 1 escola, rede de distribuição da água e energia elétrica; 01 estação de bombeamento; 4.135m de adutoras de recalque e distribuição; sistema de irrigação a nível de lote de 26 lotes irrigados por aspersão;
 - Projeto Piscigranjas Coité: 01 agrovila no total de 24 casas, 01 escola, rede de distribuição da água e energia elétrica; 01 estação de bombeamento; 4.600m de adutoras de recalque e distribuição; 01 reservatório de alimentação de 18.330m³; 22 unidades de piscigranjas com volume de 369.600m³
- 1980/86 GEOTÉCNICA S/A. Engenheira da Divisão de Hidrologia e Hidráulica.**
- Secretaria de Estado do Programa de Desenvolvimento Acelerado da Região do Limpopo e Incomati - SERLI - Moçambique.
 - Estudo de viabilidade do Complexo Agroindustrial do Lumane: assentamentos populacionais, irrigação e drenagem de uma área de 25.000ha; distrito industrial para a transformação e conservação de alimentos, abastecimento de água e coleta de esgoto, infra-estrutura viária e elétrica do complexo.
 - Projeto executivo do sistema de Pesquisa e Experimentação Agrícola do Complexo Agroindustrial do Lumane, englobando duas diferentes áreas de pesquisa (270ha): concepção e dimensionamento da Estação Agroclimatológica do Campo Experimental do Lumane; reaparelhamento da Estação Agroclimatológica Campo Experimental do Limpopo.
 - Direção Nacional de Águas - DNA; Moçambique.
 - Estudos Hidrológicos do Aproveitamento Hidroelétrico e Hidroagrícola da Barragem de Bué-Maria e da Área do Baixo Pungoé.
 - Anteprojeto e projeto executivo da barragem de Pacaratu - DNOS
 - Análise de consistência de dados
 - Preenchimento de falhas; correlação chuvas x deflúvio; estudo para determinação da equação de chuvas intensas para os postos representativos da bacia
 - Estudo de cheias para vários tempos de recorrência
 - Drenagem das rodovias IMPFONDO-DONGOU e OUESSO-BOMASSA - República Popular do Congo
 - Estudo de chuvas intensas
 - Estudo de cheias para diversos tempos de recorrência
 - Estudo hidráulico das seções transversais
 - Dimensionamento dos dispositivos de drenagem
 - Inventário e estudo de potencial hidroenergetico em rios do Nordeste do Brasil - CHESF, estudando todos rios do Nordeste do Piauí até a Bahia (área de atuação da CHESF).

- Determinação das curvas cota x descarga
- Extensão das curvas cota x descarga
- Preenchimento de falha das séries históricas de vazões médias mensais por correlação gráfica
- Análise do regime fluvial das bacias
- Estudo de permanência de vazões
- Estudo de regularização dos reservatórios dos PCHs.
- Estudo de cheias para diversos tempos de recorrência
- Revisão dos estudos hidrológicos para projeto executivo da barragem do Flores - DNOCS
- Determinação da curva chave no rio das Flores em Rufino
- Análise estatística do posto pluviométrico de Barra do Corda
- Determinação das ondas de cheias para diversos tempos de recorrência
- Estudo de amortecimento de cheias prováveis
- Simulação de enchimento do reservatório
- Projeto executivo da barragem de Anagé no rio Gavião - DNOS
- Análise estatística dos pontos pluviométricos de Aracatu e Condeúba
- Determinação do hidrograma unitário
- Determinação das ondas de cheias para diversos tempos de recorrência
- Estudo de amortecimento de cheias no reservatório
- Estudo de regularização
- Projeto hidroagrícola e de reassentamento de flores - DNOS. Desenvolvimento o anteprojeto do sistema de irrigação por aspersão.

Idiomas

	Fala	Lê	Escreve
Espanhol	Bom	Bom	Bom
Inglês	Regular	Bom	Regular

***ESPECIALISTA EM ESTUDOS ECONÔMICOS:
CLÓVIS CASTRO DE AZEVEDO E SOUZA***

Curriculum Vitae

Cargo Proposto: Especialista em Estudos Econômicos

Nome da Empresa: TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Nome do Membro da Equipe: Clovis Castro de Azevedo e Souza

Profissão: Economista

Data de Nascimento: 20/07/1949

Tempo de Serviço na Empresa: Eventual

Nacionalidade: Brasileira

Participação em Organizações Profissionais:

- Conselho Regional de Economia – CORECON n°: 3876 - 4ª Região

Formação:

- Pós-Graduação em Planejamento de Transportes, pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Brasília/DF, 1985;
- Formado em Ciências Econômicas, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS, São Leopardo-RS, 1984.

Cursos:

- Planejamento Organizacional e Institucional do Sistema de Transportes. Estudo de Caso Estado de São Paulo em 10/87 a 11/87 patrocinado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, carga horária de 186 horas.
- Curso Teórico e Prático de Aplicação do Modelo SIMOP – Simulador de Obras Públicas, Modelo de Avaliação de Contingente, Método de Transferência de Benefícios desenvolvidos pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, para Avaliação Econômico-Financeira de Projetos de Sistema de Água e Esgoto (São Paulo, maio de 1997) 72 horas.
- Curso teórico para aplicação do modelo do Banco Mundial – BIRD, HDM- III, nas avaliações econômico-financeira dos projetos de construção, conservação e manutenção de rodovias, realizado no DAER- Departamento Estadual de Estrada e Rodagem do Rio Grande do Sul, outubro/99.
- Fundamentos do Processamento Eletrônico de Dados, realizado pela DATAPREV- Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social, em Porto Alegre (novembro/87), 60 horas aula.
- Desenvolvimento Gerencial, ministrado pela Consultora Cláudio Porto & Consultores Associados, na cidade de Porto Alegre em outubro de 1987, 40 horas aula.
- Dinâmica de Grupo patrocinado e realizado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, em Porto Alegre novembro/85, duração 60 horas.
- Custos e Estratégias de Resultados, realizado na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS 60 horas aula, em agosto/93.
- Comercial English, realizado na Universidade do Rio dos Sinos-UNISINOS, 120 horas aula, junho/83.

Registro de Emprego:

2010/15 No Consórcio PROJETEC-TECHNE., desenvolvendo as seguintes atividades:

- Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH/SE.
- Elaboração dos Planos das Bacias Hidrográficas dos rios Japarutuba, Piauí e Sergipe, todos no Estado de Sergipe para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH/SE.

1998/16 TECHNE Engenheiros Consultores Ltda., desenvolvendo as seguintes atividades:

2011/16 Projeto Executivo do Sistema Adutor do Agreste para a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.

- 2002 - Consultor Técnico da Área Econômica para desenvolvimento da Avaliação Econômica e Financeira o Projeto de Implantação do Canal Adutora da Barragem de Sobradinho para Irrigação da Região do Sertão de Pernambuco, realizado no período de agosto a dezembro de 2002 com objetivo também de calcular a tarifa (K1 e K2) de equilíbrio econômico – financeira do Projeto desenvolvido para a CODEVASF através do Consórcio ECOPLAN / ENGECORPS.
- 2009/16 - Serviços de Consultoria para Elaboração do Diagnóstico do Sistema Existente, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares, Visando a Adequação/Ampliação da Rede de Distribuição de Água da Cidade do Recife – Distrito 1A, para a COMPESA.
- 2009/16 - Elaboração do Diagnóstico do Sistema Existente, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares, Visando a Adequação/Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Vitória de Santo Antão e dos Distritos de Bonança e Cidade de Deus, bem como Aumento da Produção de Água a partir da Barragem de Tapacurá, para a COMPESA.
- 2009/15 - Serviços de Consultoria para Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos Básicos para Implantação/Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade Garanhuns/PE, para a COMPESA.
- 2009/12 - Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório do Programa dos Estudos Topográficos e Geológicos/Geotécnicos, Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares para a Implantação da Barragem Serro Azul, localizada na Bacia do Rio Una, no município de Palmares/PE, para a o ITEP/SRHE.
- 2009/12 - Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares do Sistema de Esgotamento Sanitário de Venturosa/PE, para a SRHE.
- 2009/12 - Serviços de Consultoria para Elaboração do Relatório Técnico Preliminar (RTP), Plano de Controle Ambiental (PCA), Projeto Básico e Supervisão de Obra da Ampliação da Calha do Rio Una nos Perímetros Urbanos de Palmares, Água Preta e Barreiros, no Estado de Pernambuco, para a SRHE.
- 2008/09 - Projeto Básico para Planejamento da Macrodrenagem da Ilha de Ipanguaçu e Desobstrução da Calha do Rio Pataxós, para a SEMARH/RN..
- 2007/08 - Plano de Desenvolvimento Integrado de Resíduos Sólidos em 16 (Dezesseis) Municípios da Mata Sul (Belém de Maria, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Cortês, Gameleira, Glória do Goitá, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Pombos, Quipapá, Ribeirão, São Benedito do Sul, Vitória de Santo Antão e Xexéu) para o PROMATA/PE.
- 1998/01 - Estudos de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para a Companhia de Água e Esgoto de Pernambuco - COMPESA, no âmbito do Programa PASS/BID, englobando os Projetos de Abastecimento d'Água e Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Bom Conselho, São Bento do Una, Águas Belas, Surubim, Sertânia e Gravatá.

Outros Trabalhos

- 2015 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental do Estudo de Contenção de Cheias da Região Metropolitana de Porto Alegre, iniciado em julho de 2015 em andamento, serviço contratado pela Empresa MJ Engenharia componente do Consórcio contratado com a METROPLAN/RS.
- 2014/15 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração da Análise de Viabilidade Econômica do PERS-PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO RIO GRANDE DO SUL, concluído, iniciado em junho de 2014 concluído em outubro de 2015 com análise em 8 tipologias, serviço contratado pela consultora ENGEBIO do Rio Grande do Sul com a SEMA- Secretaria de Meio Ambiente do Estado.
- 2015 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-158/MS e BR-262/MS – Travessia Urbana de Três Lagoas/MS, concluído, iniciado em janeiro de 2015 concluído em junho de 2015 com aplicação do modelo HDM4, serviço contratado pela consultora INCORP S/A com o DNIT/RS.

- 2015 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-163/PR – Travessia Urbana de Guaira/PR, concluído, iniciado em fevereiro de 2015 concluído em julho de 2015 com aplicação do modelo HDM4, serviço contratado pela consultora INCORP S/A com o DNIT/RS.
- 2014 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira dos Mercados de Transporte Intermunicipal de Pessoas do Estado do Rio Grande do Sul, em andamento, iniciado em junho de 2014 com aplicação dos modelos de PPP, serviço contratado pela consultora GISTRAN com o DAER/RS.
- 2014 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração de Estudos Econômicos para o PELT (Plano Estadual de Logística de Transporte do Rio Grande do Sul, em andamento, iniciado em março de 2014, serviço contratado pelo Consórcio STE/SD/ Dynatest com o Governo do Estado do RS.
- 2014 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração de Estudos Econômicos para o PELT (Plano Estadual de Logística de Transporte do Mato Grosso do Sul, em andamento, iniciado em janeiro de 2014, serviço contratado pela empresa GISTRAN de Brasília com o Governo do Estado do MS.
- 2013 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-386/RS – Trecho Lajeado- Jaboticaba/RS, em andamento, iniciado em março de 2013 com aplicação dos modelos HDM4, serviço contratado pela consultora STE - Serviços Técnicos de Engenharia S/A com o DNIT/RS.
- 2013/14 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-401/RR – Trecho: Boa Vista- Normandia/RR, concluído, iniciado em dezembro de 2013 concluído em julho de 2014 com aplicação do modelo HDM4, serviço contratado pela consultora INCORP S/A com o DNIT/RS.
- 2013/14 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-367/BA – Trecho: Entr. BA-001(A)(Santa Cruz de Cabralia) – Entr. BR-101(Eunápolis)/BA, concluído, iniciado em abril de 2013 e concluído em janeiro de 2014 com aplicação do modelo HDM4, serviço contratado pela consultora STE - Serviços Técnicos de Engenharia S/A com o DNIT/RS.
- 2013 - Responsável técnico da Área Econômica do Estudo de Viabilidade Econômica dos PLANOS INTEGRADOS MUNICIPAIS E REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A REGIÃO DO VALE DOS SINOS, que inclui 22 municípios com Planos para os Sistemas de Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem, serviço contratado pela consultora CONCREMAT Engenharia S/A com o Consórcio PRÓ-SINOS (Prefeituras Municipais do Vale), trabalho iniciado em março de 2013, em andamento.
- 2013 - Elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica do Projeto de Implantação do sistema de Esgoto do Distrito de Jacumã, no município do Conde/PB, parte do Programa PRODETUR/PB realizado no período de Março de 2013 a Abril de 2013, serviço contratado pela consultora GEOSISTEMAS Engenharia S/A com a SETUR/PB.
- 2012/13 - Responsável técnico na elaboração do Estudo de Mercado para o PDZ – Plano de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos de Porto Alegre e Pelotas em andamento iniciado em Dezembro de 2012 e concluído em Março de 2013, serviço contratado pela consultora ENGEPLUS com a SPH Superintendência de Portos e Hidrovias do Rio Grande do Sul.
- 2012 - Responsável técnico na elaboração do Estudo de Demanda da Ferrovia Litorânea de Santa Catarina (ligação Imbituba/SC- Araquari/SC), em andamento, iniciado em Outubro de 2012 , serviço contratado pela consultora MAGNA Engenharia com o DNIT/BR.
- 2011 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Rodovia BR-153/RS – Trecho Passo- Fundo/RS - Erechim/RS, em andamento, iniciado em dezembro de 2011 com aplicação dos modelos HDM4, serviço contratado pela consultora STE - Serviços Técnicos de Engenharia S/A com o DNIT/RS.

- 2012 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica do Projeto Executivo de Engenharia para Restauração e Duplicação Rodovia PE-017, trecho: Entr. PE-007 (Jaboatão) / Entr. BR-101 (Muribeca dos Guararapes), numa extensão aproximada de 11,90km realizado no período de Março de 2012 a Junho de 2012 com aplicação do HDM4, serviço contratado pela consultora GEOSISTEMAS Engenharia S/A com o DER/PE.
- 2012 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica do Projeto de Acesso as Praias da Paraíba e Duplicação do Acesso ao Aeroporto Presidente Castro “Programa PRODETUR/PB” Etapa Costa das Piscinas”, realizado no período de Abril de 2012 a Junho de 2012 com aplicação do HDM4, serviço contratado pela consultora GEOSISTEMAS Engenharia S/A com o Governo do Estados da Paraíba.
- 2011 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica dos Projetos de Revitalização da Orla Marítima de 12 municípios do Ceará “ Programa de Revitalização do Litoral Oeste do Ceará”, realizado no período de Junho de 2011 a dezembro de 2011 com aplicação do Modelo de Avaliação de Contingentes – MAC e de Análise de Sustentabilidade Financeira, serviço contratado pela consultora GEOSISTEMAS Engenharia S/A com o Governo do Estados do Ceará – SETUR, projeto financiado pelo Corporação Andina de Fomento.
- 2011 - Responsável técnico da Área Econômica na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental da Estrada Parque de Visconde de Mauá, o projeto inclui trechos da RJ 163 (Estrada Parque Capelinha - Mauá) e da RJ 151 (acesso Maromba – Ponte dos Cachorros), localizadas no Estado do Rio de Janeiro, realizado no período de Janeiro de 2011 até junho de 2011, com aplicação dos modelos HDM, serviço contratado pela consultora MAGNA Engenharia S/A com o Governo do Estado do Rio de Janeiro.
- 2010 - Participação no EVTEA – Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental, do Projeto de melhorias e adequação da travessia ferroviária no Município de Votuporanga /SP realizado no período entre Mar/2010 até Jul/2010 para SD Engenharia SA, com contrato com o DNIT.
- 2009/10 - Responsável técnico da Área Econômica do Estudo de Viabilidade Econômica dos PLANOS INTEGRADOS MUNICIPAIS E REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS BAIXADA SANTISTA - UGRHI 7, que inclui Planos para os Sistemas de Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem, serviço contratado pela consultora CONCREMAT Engenharia S/A com Secretaria de Saneamento e Energia de São Paulo Departamento de Águas e Energia Elétrica, trabalho iniciado em julho de 2009 e concluído em agosto de 2010.
- 2009 - Participação no EVTEA – Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental, do Projeto de melhorias e adequação de capacidade das Rodovias BR-116/CE trecho; Pacajús- Boqueirão dos Cesário e BR-304/CE/RN Trecho: Boqueirão do Cesário/CE - Macaíba/RN. Realizado no período entre Mar/2009 até Out/2009 para MAGNA Engenharia, contratada pelo DNIT.
- 2008 - Coordenador Técnico do desenvolvimento do Plano de Implantação da Nova Estrutura Tarifária do Sistema de Água e Esgoto de Jundiá, serviço realizado para o DAE S/A, através da Empresa JSB Serviços Técnicos Ltda, realizado no período de Jul/2008 a dez/2008.
- 2007 - Coordenador Técnico do Estudo de Custos dos Sistemas de Água e Esgoto e Proposta de Nova Estrutura Tarifária do Município de Jundiá, serviço realizado para o DAE S/A, através da Empresa GEITRAN Consultoria e Planejamento Ltda, concluído em Novembro de 2007.
- 2007 - Responsável técnico da Área Econômica do Estudo de Viabilidade Econômica do Túnel Ferroviário na Área Urbana da Cidade de Santa Maria, no período de Janeiro de 2007 até julho de 2007 com aplicação dos modelos HDM, serviço contratado pela consultora MAGNA Engenharia S/A com A Prefeitura Municipal de Santa Maria.
- 2006/07 - Participação no Projeto do Novo Sistema de Transporte Coletivo do Município de Canoas, com elaboração do Estudo de Demanda, Pesquisas de O/D, aplicação do Modelo Matemático de Alocação Modal TransCad, do Plano Econômico-Financeiro do empreendimento da Viabilidade Econômica da Concessão e Cálculo Tarifário. Realizado no período de em Dezembro de 2006 e concluso em Outubro de 2007, serviço contratado pela Empresa MAGNA com a Prefeitura de Canoas.

- 2006 - Participação no EVTEA – Estudo de Viabilidade Econômica e Ambiental, do Projeto de Implantação da Rodovia do Parque BR-448/RS, ligando Porto Alegre – Sapucaia do Sul, responsável pela elaboração dos Estudos de Tráfego com aplicação do Modelo TransCad, da Viabilidade Econômica com Modelagem HDM4. Realizado no período entre junho de 2006 até dezembro de 2006, para o Consórcio Ecoplan e MAGNA Engenharia S.A.
- 2006/07 - Responsável Técnico da Área Econômico-Financeira do Estudo de Reequilíbrio Econômico - Financeiro da Concessão da Estação de Tratamento de Esgoto de Jundiáí, início em Maio de 2006 concluído em Março de 2007, serviço contratado pela Empresa MAGNA com o Departamento de Água e Esgoto de Jundiáí.
- 2006 - Coordenador Técnico da Área Econômica do Estudo de Viabilidade Econômica da Rodovia BR262 trecho Betim - Uberlândia (MG) visando a duplicação da rodovia, de fevereiro de 2006 até julho de 2006 com aplicação dos modelos HDM e EMME/2, serviço contratado pela consultora ECOPLAN S/A com o DNIT.
- 2005/06 - Participação como Coordenador da Área Econômica e Estudos de Demanda, na elaboração do Plano de Desenvolvimento de Transporte de Goiás - PDTG, que envolveu diagnóstico da oferta, estudo de demanda, aplicação do modelo de alocação da demanda EMME/2, trabalhos realizados para o Consórcio MAGNA/ LOUIS BERGER/ PETCON, em contrato firmado com a Secretaria de Infra-estrutura de Goiás, período de janeiro de 2005 a março de 2006.
- 2005 - Coordenador Técnico da Área Econômica do Estudo de Viabilidade Econômica da Rodovia Rota do Sol - RS-486 trecho Caxias do Sul (BR-116) – Terra de Areia (BR – 101), visando financiamento através do programa PRODETUR-SUL do BID, de fevereiro de 2005 até julho de 2005 com aplicação dos modelos HDM e STAN, serviço contratado pela consultora ETEL Projetos de Engenharia S/A com o DAER – Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem.
- 2004/05 - Responsável Técnico pela elaboração da Modelagem PPP (Participação Público – Privado) do Anel Rodoviário Metropolitano de Porto Alegre, realizado no período de junho de 2004 a janeiro de 2005 com aplicação do modelo de Fluxo de Caixa Descontado e elaboração de DRE (Demonstrativo de Resultados), serviço contratado pela Secretaria de Transportes do Estado do Rio Grande do Sul, serviços prestados para Consultora Magna Engenharia Ltda .
- 2003/04 - Responsável Técnico da Área Econômico-Financeira do Projeto de Desenvolvimento Institucional do DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Porto Alegre, com início em dezembro de 2003 e concluído em junho 2004 , responsável pela Etapa de Diagnóstico Econômico - Financeira e Análise e Revisão da Estrutura Tarifária, serviço contratado pelo Consórcio STE / Beck Souza.
- 2003/05 - Serviços de Assessoria à Secretaria dos Transportes, com início em novembro de 2003 e concluído em Junho de 2005, respondendo pela área Econômica, nas atividades de: Elaboração do PET/RS (Plano Estratégico de Transportes do Rio Grande do Sul); Plano Econômico – Financeiro para Modelagem PPP do Anel Rodoviário da Região Metropolitana de Porto Alegre.
- 2003/04 - Coordenador Técnico da Área Econômica do estudo de Avaliação Socioeconômica do Projeto de Implantação de Sistemas de Esgotamento Sanitário, PRODETUR-SUL financiado pelo BID, das cidades de Gramado e Canela do Estado de Rio Grande do Sul, realizado no período de junho de 2003 a julho de 2004 com aplicação do modelo de Avaliação de Contingente, desenvolvido pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço contratado pela consultora STE Serviços Técnicos de Engenharia S/A .
- 2003/04 - Participação nos estudos de demanda, pesquisas socioeconômicas e na modelagem de alocação modal para o Projeto de Segurança Viária na cidade de Porto Alegre, contrato com o Consórcio MAGNA/TIS, em trabalhos a serem realizados para a EPTC – Empresa Pública de Transporte Coletivo da Prefeitura de Porto Alegre, realizado de janeiro de 2003 até dezembro de 2004.
- 2001/03 - Participação como Coordenador da Área Econômica, no Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do Sistema Ferroviário de Santa Catarina, que envolveu diagnóstico da oferta, estudo de demanda, aplicação do modelo de alocação da demanda STAN e estudos de viabilidade econômica e financeira, trabalhos realizados para o Consórcio ENEFER/STE, em contrato firmado com a Secretaria dos Transportes do Estado de Santa Catarina, no período de agosto de 2001 a abril de 2003.

- 2002 - Coordenador Técnico da Área Econômica do Estudo de Avaliação Socioeconômica dos 5 Projetos conforme especificados abaixo, que compõe o Programa Sócio-ambiental “Entrada da Cidade de Porto Alegre, Bairro Humaitá e Navegantes”, com a finalidade de aprovação de financiamento junto ao FONPLATA, além da análise de capacidade de pagamento do mutuário (Prefeitura de Porto Alegre), realizado no período de maio a novembro de 2002 aplicação de pesquisas, cálculo da DAP (Disposição à Pagar) Modelo de Avaliação de Contingente e Modelo do Custo Nulo, desenvolvidos pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço contratado pela Prefeitura de Porto Alegre e realizado através do Instituto IDOCES de Santa Maria. Incluindo: Projeto de Infra-Estrutura Viária; Projeto de Valorização Paisagística; Projeto Habitação de Interesse Social; Projeto de Geração De Trabalho e Renda; Projeto Desenvolvimento Comunitário e Educação Ambiental.
- 2001/02 - Coordenador Técnico da Área Econômica nos estudos para a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional - METROPLAN, visando ao estabelecimento de diretrizes e instrumentos de regulamentação do uso do solo ao longo do contorno viário implantado pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Estado do Rio Grande do Sul (DAER-RS), nos municípios de Encruzilhada do Sul, Santa Cruz do Sul, Vera Cruz e Rio Pardo no âmbito do “Programa de Corredores de Transportes” financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Os serviços foram realizados no período de 29 de junho de 2001 a 29 de abril de 2002 compreendendo as principais atividades: Caracterização e análise política, socioeconômica e ambiental do Município; Caracterização e análise físico-geográfica do Município; Caracterização e análise da base legal do Município; Elaboração de Plano de Complementação Urbana.
- 2000/01 - Coordenador Técnico da Área Econômica do estudo de Avaliação Socioeconômica do Projeto de Implantação de Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário, PASS-BID, das cidades de Bom Conselho, Águas Belas, Surubim, Santa Cruz do Capibaribe e São Bento do Una do Estado de Pernambuco, iniciado em fevereiro de 2000 e a concluído em dezembro de 2001 com aplicação do modelo SIMOP Simulador de Obras Públicas e Modelo de Avaliação de Contingente, desenvolvido pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço contratado pela consultora ECOPLAN Engenharia LTDA.
- 2001 - Participação como técnico pela GEITRAN, no Programa de Fiscalização de Usinas Termoelétricas, realizados nos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, contrato realizado entre a GEITRAN e a ANEEL, no período de maio de 2001 a setembro de 2001.
- 2000/01 - Participação como Responsável Técnico dos Estudos Econômicos – Financeira Visando À Implantação de Sistema de Transporte Marítimo Para A Região Metropolitana de Florianópolis, trabalhos realizados para o Consórcio MAGNA/GEITRAN, contrato com o DETER- Departamento de Transportes e Terminais do Estado de Santa Catarina, no período de Novembro de 2000 a Julho de 2001.
- 2000 - Participação como técnico pela GEITRAN, no estudo “ACOMPANHAMENTO DOS PREÇOS E DESEMPENHO DOS SERVIÇOS PORTUÁRIOS” realizados nos portos de Vitória (ES), Paranaguá (PR), Rio Grande (RS), São Francisco do Sul (SC) e Itajaí (SC), contrato firmado com a EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES – GEIPOT, no período de abril/2000 a setembro/2000.
- 1999/00 - Elaboração do Programa de Controle, Acompanhamento e Avaliação CAA, do Plano de Mudança Organizacional da Superintendência do Porto de Rio Grande, e participação do Projeto de Reestruturação Organizacional desta Superintendência, trabalho realizado para STE Serviços Técnicos de Engenharia em contrato com a Superintendência do Porto de Rio Grande, 04/99 a 03/2000.
- 1999 - Estudo de Alternativas para Equilíbrio Econômico-Financeiro dos Pólos de Concessão Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul, serviço contratado pela AGERGS - Agência de Regulação dos Serviços Delegados do Estado do Rio Grande do Sul, período de setembro de 1999 a outubro de 1999.
- 1999 - Elaboração de Cenários Econômicos para projeção de tráfego e do Plano Econômico-Financeiro dos Pólos de Concessão Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul, serviço contratado pela AGERGS - Agência de Regulação dos Serviços Delegados do Estado do Rio Grande do Sul, período de maio de 1999 a outubro de 1999.

- 1999 - Coordenador Técnico da Área Econômica do estudo de Avaliação Sócioeconômica do Projeto de Implantação de Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário, PASS-BID, das cidades de Capitão Poço, Marechal Rondon, Redenção e Paragominas do Estado do Pará, com aplicação do modelo SIMOP Simulador de Obras Públicas e Modelo de Avaliação de Contingente, desenvolvido pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço realizado para consultora ECOPLAN Engenharia LTDA, em contrato com a COSANPA – Companhia de Saneamento do Estado do Pará início em janeiro/1999 e concluído em outubro/1999.
- 1998/99 - Coordenador Técnico da Área Econômica no estudo de Avaliação Sócioeconômica do Projeto de Implantação de Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário, PRODETUR - COSTA DOURADA de Recife, etapa da Praia de Guadalupe, início em janeiro de 1998, concluído em setembro de 1999 com aplicação do modelo SIMOP Simulador de Obras Públicas, desenvolvido pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço realizado para consultora ECOPLAN Engenharia LTDA em contrato com a Companhia Pernambucana de Saneamento -COMPESA.
- 1998/99 - Coordenador Técnico da Área Econômica no estudo de Avaliação Sócioeconômica do Projeto de Implantação de Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário, PRODETUR - COSTA DOURADA de Recife, etapa da Praia dos Carneiros e Rio Formoso, início em março de 1998, concluído em dezembro de 1999 com aplicação do modelo SIMOP Simulador de Obras Públicas, desenvolvido pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, serviço realizado para consultora ECOPLAN Engenharia LTDA em contrato com a Companhia Pernambucana de Saneamento -COMPESA.
- 1997 - Avaliação Financeira do Projeto METRÔ de Porto Alegre, Linha Nordeste e Elaboração de Cenários Alternativos de Modelo de Gestão, serviços realizados para o consórcio MAGNA, ECOPLAN e TCBR em contrato com a Empresa TRENSURB S.A a, concluído em Ago/1997.
- 1997 - Coordenação e Elaboração do Estudo de Pré -Viabilidade Econômica para construção da Ponte Rodoviária Internacional Brasil/Argentina para Empresa PLANAMÉRICA, contratada pelo Governo do estado do Rio Grande do Sul, através do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER 1º Trimestre de 1997.
- 1996 - Coordenação do Estudo de Viabilidade Econômica para construção da Ligação Ferroviária Porto Alegre - Pelotas (250 Km) para Empresa ENGEMIN do Paraná, contratada pela Secretaria do Planejamento do Rio Grande do Sul, 2º semestre de 1996

Para a SECRETARIA DOS TRANSPORTES DO RIO GRANDE DO SUL

- Análise Econômica da Proposta Comercial de Arrendamento do Cais Maúá do Porto de Porto Alegre para a Secretaria dos Transportes do Estado do Rio Grande do Sul dentro do Programa de Revitalização de Ministério dos Transportes.
- Participação no Estudo de Avaliação Econômica para Implantação do Gasoduto Argentina-Brasil, para Empresa SULTEPA, contratada pelo Governo do Rio Grande do Sul.
- 1998 - Participação no PROJETO RS 2010 “Estratégias Para Desenvolvimento do Estado” elaborado sob coordenação da Secretaria da Coordenação e Planejamento, como técnico da Secretaria dos Transportes para Identificação e Análise de Desempenho do Setor Transporte no Estado do Rio Grande do Sul no Processo de Desenvolvimento Regional, 1998.
- Avaliação Econômica e de Demanda para Revisão do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica da Ligação Hidroviária dos Rios Ibicuí-Jacuí na Bacia Sudeste, para obtenção de financiamento do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento, trabalho realizado para Secretaria dos Transportes do Estado do Rio Grande do Sul, dentro do contrato firmado com a GEITRAN, para Coordenação e Planejamento do Programa de Corredores de Exportação e Abastecimento do Rio Grande do Sul.
- Elaboração de Edital de Concorrência Pública para Arrendamento Operacional do Terminal Trigo-Soja do Porto de Rio Grande, dentro do Programa de Privatização dos Serviços Públicos do Setor Transporte, contrato com a Secretaria dos Transportes do Rio Grande do Sul, dentro do contrato firmado com a GEITRAN, para Coordenação e Planejamento do Programa de Corredores de Exportação e Abastecimento do Rio Grande do Sul.
- 1996 - Avaliação Econômica da Proposta de Privatização do SISTEMA DE TUBOVIA DO PIER PETROLEIRO do Porto de Rio Grande em 1996, para o Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

- 1992 - Participação na elaboração de Carta Consulta da Secretaria dos Transportes do Estado do Rio Grande do Sul e DAER-RS ao BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento para financiamento do Programa de Construção de Rodovias – Programa de Corredores de Transportes do estado do Rio Grande do Sul, janeiro a junho de 1992.
- Planejamento e Estudos Econômicos Para Multiuso da Bacia Hidrográfica Ibicuí – Jacuí para Secretaria dos Transporte do Estado do Rio Grande do Sul, dentro do contrato firmado com a GEITRAN, para Coordenação e Planejamento do Programa de Corredores de Exportação e Abastecimento do Rio Grande do Sul.
- 1992/96 - Elaboração da proposta de Programas e Sub-Programas do setor transportes na Região Sul para o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Sul no período 1992-1996;
- 1995 - Estudo de alternativas para reformulação do PNV- Plano Nacional de Viação do setor rodoviário federal no Estado do Rio Grande do Sul junho de 1995;
- Coordenação de Grupo de Trabalho Brasil/Itália, em reunião técnica na FIERGS, para desenvolvimento de estudo de viabilidade econômica para exportação do carvão mineral gaúcho da mina de Candiota, para o mercado italiano.
- 1991/95 - Prestação de serviços especializados na área de planejamento e logística de transportes e apoio a Coordenação do Programa Corredor de Exportação e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul - COREX-RS, ao Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER e Secretaria do Estado dos Transportes, de setembro de 1991 a janeiro de 1995, tendo como principais atividades as seguintes: Preparação do Plano Anual de Escoamento das safras de 1992, 1993, 1994 e 1995 para o Programa COREX-RS; dentro do contrato firmado com a GEITRAN, para Coordenação e Planejamento do Programa de Corredores de Exportação e Abastecimento do Rio Grande do Sul; Organização e Coordenação do Escoamento das safras de 1992, 1993 e 1994 para o Programa COREX-RS; Implantação do sistema de acompanhamento e controle, para recebimento de granéis agrícolas pelas modalidades rodoviária, ferroviária e hidroviária no Terminal de Trigo e Soja - TTS de Rio Grande; Estudo sobre o criação do Corredor Intermodal (hidro ferro), da Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul com o Centro do País, através da utilização dos Portos Fluviais de Pelotas e Estrela; Elaboração de proposta de convênio do Programa de Movimentação da Safra - PROMOSAFRA, instituído pelo Governo Federal no ano de 1993, com o Programa de Corredor de Exportação e Abastecimento do Estado- COREX-RS; Preparação de palestra, e apoio na apresentação, ao Sr. Secretário dos Transportes no Seminário "A Utilização das Hidrovias do Rio Grande do sul - Problemas e Perspectivas;
- Preparação de palestra e assessoria, ao Sr. Secretário dos Transportes, realizada na cidade de Gramado, sobre o setor transportes no Estado e suas relações com MERCOSUL.
- Elaboração do Plano Plurianual do setor transportes no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul para os períodos de 1994/1997 e 1996/1999;
- Participação o no Grupo de Trabalho Intersecretarias do Programa Sul Fronteiras do Governo do Estado, com objetivo de realizar um diagnóstico sobre os Aspectos Sócioeconômicos das Regiões Envolvidas, junho – dezembro de 1993;
- Preparação de palestra e assessoria no evento ao Sr. Secretário dos Transportes no Simpósio Regional sobre Sistema Intermodal de Transportes, realizado na cidade de Cachoeira do Sul;
- Preparação de palestra e apoio ao Sr. Secretário dos Transportes no Seminário Poder Marítimo, realizado no Centro Administrativo do Estado;
- Preparação, coordenação e organização do Seminário "MERCOSUL Transportes e Comunicação" realizado na cidade de Canela/RS.

Para a MULTICONSULT

- Coordenador do Estudo de Demanda e Aspectos Sócio - Econômico do Plano Diretor Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul, para o período de 1990-2010 para o consórcio de Consultoras Magna – INCORP – STE, realizado em janeiro de 1989 a dezembro de 1989.
- Projeto de Viabilidade Técnico - Econômica para Instalação de Equipamento para Recebimento de Granéis por via Hidroviária no Terminal Portuário da COTRIJUI em Rio Grande.

- Estudo de Demanda e análise dos fluxos do setor transporte na área de influência da Rodovia SUDAMERICANA, do trecho no Estado do Rio Grande do Sul.
- Avaliação Econômica do Terminal de Trigo e Soja para Arrendamento ao Setor Privado, contratado pelas Empresas Exportadoras CARGIL, CONTIBRASIL e GLENCORE. .
- Estudo de Demanda para Ponte Internacional São Borja (BRASIL)- Santo Tomé (ARGENTINA), contratado pela SULTEPA S.A.

1975/91 Para o GEIPOT: Em Projetos e Estudos no período de 1975 a 1991:

- Chefe de Projeto no. Estudo de Avaliação Econômica das Ligações Internacionais do Brasil com demais Países do Cone Sul;
- .Chefe de Equipe do Programa de Racionalização dos Corredores Consolidados de Transporte dos Estados da Região Sul;
- Chefe de Equipe para desenvolvimento do Plano Anual de Ação para o Sistema de Transportes do estado do Rio Grande do Sul - 1989
- Coordenador do Programa de Corredores de Exportação e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul; período de 1986/1987, 1990/1991.
- Chefe de Equipe para o Estudo de Viabilidade Técnico - Econômica Para Implantação de Centrais de Carga no Hinterland do Porto de Rio Grande;
- 1990 - Participação no Projeto “Reconstruindo as Artérias Para o Desenvolvimento - Região Sul; Um Projeto de Recuperação do Sistema de Transportes e de Resgate de Suas Funções Básicas”.
- Participação na Elaboração do Manual Para Elaboração de Estudos e Viabilidade para Financiamento De Navios aos Armadores Pelo Conselho Diretor Do Fundo Da Marinha Mercante – 1990.
- Chefe de Equipe para o Estudo Comparativo de Tarifas Portuárias entre os Principais Portos Brasileiros e Europeus;
- Chefe de Projeto no .Estudo de Viabilidade Técnico Econômica Para Adequação do Terminal de Trigo - Soja/TTS, para Recebimento por Navegação de Longo Curso e Cabotagem;
- 1989/90 - Participação na elaboração do PRODEST- Programa de Desenvolvimento do Setor Transportes, realizado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT.
- Participação na Atualização do Plano Diretor da Navegação Flúvio – Lacustre do Estado do Rio Grande do Sul, realizado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT no ano de 1985.
- Análise Econômica para o Estudo de Formação do Mercado Produtor de Ubirici/SC e Morretes/PR.
- Chefe de Equipe na IIª Edição do Plano de Organizacional de Transportes de Carga/Soja.
- Participação na elaboração no Manual Do Programa De Pavimentação De Baixo Custo Em Áreas Urbanas De Baixa Renda (Programas De Transporte Urbanos) - 1982
- Análise Econômica do Programa de Acompanhamento da Movimentação do Carvão Energético do Estado do Rio Grande do Sul no Brasil.
- Análise Econômica do Sistema Operacional do Terminal Multimodal de Cachoeira do Sul/RS.
- Estudo de Capacidade da Navegação Flúvio – Lacustre do Estado do Rio Grande do Sul.
- Participação no Estudo Viabilidade Técnico Econômica Para Implantação do Aeromóvel na Cidade de Porto Alegre.
- Participação no Estudo Viabilidade Técnico - Econômica para Implantação do Aerobarco na Travessia do Rio Guaíba, Ligação Porto Alegre - Guaíba.
- Análise de Custos do Projeto de Implantação do Trem de Subúrbio, Trecho Porto Alegre - Novo Hamburgo / TRENSURB

Para a PLANISUL

- Membro da Equipe Econômica no Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico/Rodovias: BR-158 trecho Júlio de Castilho, Cruz Alta/Rio Grande do Sul.
- Membro da Equipe Econômica no Estudo de Viabilidade Técnico Econômica da Rodovia BR-376, trecho Campo Largo - Ponta Grossa/PR.

- Membro de Equipe no Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica RS-19 trecho Sapiranga -Taquara/Rio Grande do Sul.

Outras Atividades

- Membro do Conselho Especial de Usuários do Porto de Rio Grande/RS no período de janeiro/85 a dezembro/89, representando o Sr. Ministro dos Transportes.
- Membro do Conselho Especial de Usuários do Porto de Porto Alegre/RS no período de junho/85 a dezembro/87, representando o Sr. Ministro dos Transportes.
- Membro do Conselho Especial de Usuários do Porto de Imbituba/SC no período de maio/87 a junho/88, representando o Sr. Ministro dos Transportes.
- Membro do Conselho Especial de Usuários do Porto de Estrela/RS no período de janeiro/85 a dezembro/86 representando o Sr. Ministro dos Transportes.
- Membro do Conselho Fiscal da CESA - Companhia Estadual de Silos e Armazéns 1989.
- Membro do Conselho Especial de Usuários da RFFSA-SR/6, 1988- 1990 representando o Ministro dos Transportes.
- Membro do Conselho de Facilitação ao Comércio Exterior-CONFAC, sub-comite de Rio Grande/RS, representando o Sr. Ministro dos Transportes, março/85 a dezembro/85.

Idiomas

	Fala	Lê	Escreve
Inglês	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Bom	Bom	Bom

***ESPECIALISTA EM MOBILIZAÇÃO SOCIAL:
MARIA DO SOCORRO CAVALCANTI DE SOUZA***

Curriculum Vitae

Cargo Proposto: Especialista em Mobilização Social

Nome da Empresa: TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.

Nome do Profissional: Maria do Socorro Cavalcanti de Souza

Profissão: Assistente Social

Data de Nascimento: 15/08/1960

Nacionalidade: Brasileira

Formação:

- Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental, pela Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco – Itep/OS, Período: Janeiro de 2015 a Abril de 2017;
- Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental como Instrumento de Gestão. Faculdade de Administração de Pernambuco – UPE. Núcleo de Gestão Ambiental – NGA. 2000/2001;
- Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão de Serviços Sociais, pelo Departamento de Serviço Social – UFPE. 1997/1998;
- Graduação em Serviço Social, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 1980 – 1983.

Filiação em Associações Profissionais:

- Conselho Regional de Serviço Social de Pernambuco (4ª Região) – CRESS nº 6024

Outras Áreas de Especialização:

- Curso de Análise Comparativa de Custos para Limpeza Urbana, promovido pela Assembléia Nacional da Associação dos Serviços Municipais de Água e Esgoto – ASSEMAE. Período: 20 a 22/12/95;
- Curso de Planejamento Estratégico, promovido pela Empresa de Urbanização do Recife. Período: 10 de março a 02 de abril/1998;
- Curso Participativo uma Introdução ao ZOPP, promovido pela Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, Prorenda, Integração Urbana – PE. Período: 19 a 23 de Julho/97;
- Treinamento de Desenvolvimento Gerencial promovido pela Empresa de Urbanização do Recife. Período: 23 e 25 de setembro de 1998.

Histórico de Trabalho:

2015/20 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO DO RECIFE

- Gerente de Integração Socioambiental da Secretaria de Planejamento Urbano do Recife durante o período de (2015-2020), tendo como função: Propor, elaborar e articular projetos integrados de desenvolvimento urbano, relacionados à gestão ambiental, as questões de interesse econômico e social e que objetivam atender as demandas específicas da cidade; elaborar de projetos sociais integrados para o desenvolvimento de políticas públicas nas áreas de Meio Ambiente, Segurança Alimentar e Reciclagem, acompanhamento as Câmaras técnicas do Conselho da Cidade com o objetivo de articular ações integradas e a participação social necessárias ao desenvolvimento dos planos e projeto; exercer a representação do poder público municipal em Conselhos Setoriais de Políticas Sociais; articular representantes da sociedade civil para efetivar a participação desses segmentos nos Planos e Projetos de políticas públicas, a exemplo do Plano Diretor, Recife 500 anos e Plano de Habitação de Interesse Social, Plano de Saneamento, Política Municipal de Educação Ambiental, PREZEIS, organizar juntamente com outros representantes institucionais Grupo de Trabalho Integrado, para desenvolvimento e acompanhamento das ações da Coleta Seletiva com a participação dos Catadores de Materiais Recicláveis. Período de exercício maio de 2015 a dezembro de 2020.

- 2012** **PREFEITURA MUNICIPAL DO RECIFE (Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Planejamento Urbano)**
- Gerente de Economia Solidária da Prefeitura Municipal do Recife, durante o período de (2013-2015) vincula a Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Planejamento Urbano para atendimento a 250 catadores de materiais recicláveis da Região Metropolitana do Recife e outras regiões do Estado, com capacitação, assistência técnica e formação da Rede de Catadores de Pernambuco visando qualificar os diversos empreendimentos sociais para atuação em rede, com tecnologias e arranjos econômicos alternativos sob os preceitos da economia e logística solidária. Esse projeto teve o financiamento do Ministério do Trabalho e Emprego – Secretaria Nacional de Economia Solidária – TEM/SENAES e Fundação do Banco do Brasil – FBB. Executado pela Cooperativa de Trabalho de Consultores e Assessores a Gestão Socioambiental – GENESIS no período de Junho a dezembro de 2012.
- 2012** **GENESIS – Cooperativa de Trabalho de Consultores e Assessores a Gestão Socioambiental**
- Coordenadora do Projeto Cataforte – PE para atendimento a 250 catadores de materiais recicláveis da Região Metropolitana do Recife e outras regiões do Estado, com capacitação, assistência técnica e formação da Rede de Catadores de Pernambuco visando qualificar os diversos empreendimentos sociais para atuação em rede, com tecnologias e arranjos econômicos alternativos sob os preceitos da economia e logística solidária. Esse projeto teve o financiamento do Ministério do Trabalho e Emprego – Secretaria Nacional de Economia Solidária – TEM/SENAES e Fundação do Banco do Brasil – FBB. Executado pela Cooperativa de Trabalho de Consultores e Assessores a Gestão Socioambiental – GENESIS no período de Junho a dezembro de 2012
- 2011** **ITEP – Instituto de Tecnologia de Pernambuco**
- Técnica Social, integrante da equipe responsável pela elaboração do Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado de Pernambuco e do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Sub-Médio São Francisco, contratado pela Secretaria de Ciências Tecnologia do Estado e Pernambuco, sob a coordenação do Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP. As atividades desenvolvidas no projeto compreenderam: planejamento, moderação, registro e relatório das oficinas participativas para validação de agrupamentos municipais para gestão consorciada dos resíduos sólidos. Período: janeiro a fevereiro de 2011.
- 2010** **Consórcio PROJETEC-TECHNE-BRL**
- Coordenadora Social responsável pelo processo participativo da revisão do Plano de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Norte, compreendendo 07 regiões com agrupamento municipais. Projeto contratado pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH. As atividades compreendem: Elaboração do Plano de Mobilização e Participação Social, planejamento e coordenação das oficinas e consultas públicas, produção e material didático e de comunicação, elaboração de relatórios. Período: novembro de 2010 a dezembro 2010.
- 2010** **GEOSISTEMAS – Engenharia e Planejamento**
- Técnica Social responsável pelo Planejamento Participativo e Educação Ambiental no processo de elaboração do Plano de Manejo da APA Guadalupe. As atividades desenvolvidas compreendem: planejamento das oficinas e capacitações, mobilização dos atores locais de 04 municípios que integram a APA de Guadalupe: Tamandaré, Serinhaém, Rio Formoso e Barreiros, e pela formação e capacitação do Conselho Gestor da APA. Projeto contratado pela Secretaria de Turismo – SETUR, Unidade Executora Estadual do PRODETUR – UEE/PE e acompanhado pela Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH sob a execução da GEOSISTEMAS – Engenharia e Planejamento. Período: Fevereiro de 2010 a agosto 2010.
- 2009/10** **TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- Coordenação do Desenvolvimento Social e do processo participativo para elaboração dos Planos Diretores dos municípios de Belém de São Francisco, Buique, Pedra, Tupanatinga e dos municípios integrantes da Rede de Municípios Saudáveis: São Joaquim do Monte, Barra de Guabiraba e Camocim de São Felix, contratado pela Agência Condepe/Fidem. As atividades desenvolvidas foram: Formação do Núcleo Gestor para acompanhamento da elaboração do Plano Diretor, capacitação dos representantes do Núcleo e dos gestores para a participação na elaboração do Plano, levantamento socioeconômico de campo e bibliográfico, Elaboração de diagnóstico e propostas para a dimensão socioeconômica do Plano Diretor, mobilização dos atores locais, moderação de oficinas e relatórios. Período: Novembro/2009 a dezembro de 2010.

- 2008/10 GENESIS – Cooperativa de Trabalho de Consultores e Assessores a Gestão Socioambiental**
- 2009/10 - Instrutora em Gestão Participativa Urbana e Ambiental do Programa de Capacitação de Gestores e Agentes Locais, Curso de Controle Urbano e Ambiental, realizado pela Agência CONDEPE/FIDEM para as 12 regiões de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco em atendimento aos municípios destas regiões. Período: dezembro de 2009 a agosto de 2010.
- 2009 - Coordenação e instrutora do Projeto de capacitação dos catadores retirados do aterro controlado da Muribeca, município de Jaboatão dos Guararapes, realizado pela Secretaria Especial de Meio Ambiente de Jaboatão dos Guararapes, SEMA, para integração desses agentes ao Programa de Coleta Seletiva do Município. Período: julho de 2009 a outubro de 2009.
- 2008/09 - Coordenação Social, responsável pela confecção de material educativo e acompanhamento da Equipe Social de Campo, compreendendo o processo de mobilização da população para adesão ao sistema de esgotamento sanitário construído em duas bacias do município de Nazaré da Mata, com implantação das ligações intra-domiciliares, com atendimento direto a mil e quatrocentas famílias. Projeto contratado pela COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento. Período: Novembro de 2008 a janeiro de 2009.
- 2008/09 - Coordenação Administrativa do Plano Diretor do Município de Altinho – PE, responsável pelo Diagnóstico Socioeconômico e elaboração de propostas das Políticas Setoriais, que compreendem: Saúde, Educação Assistência Social e Meio Ambiente, e do processo participativo realizando a moderação das oficinas de Diagnostico, Propostas Estratégicas e Audiência Pública. Capacitação dos Gestores locais e representantes da Comissão de Acompanhamento do Plano Diretor Participativo do Município de Altinho, realizada durante o processo de elaboração do Plano. Período: junho de 2008 a Fevereiro de 2009.
- 2008 - Coordenação Geral da Pesquisa socioeconômica aplicada na Comunidade Sitio Grande Dancing Days, no âmbito do Projeto de Regularização Fundiária e Urbanização gerenciado pela Companhia Pernambucana de Habitação – CEHAB. Período: Maio de 2008 a julho de 2008.
- 2008 - Instrutora em Educação Ambiental, sendo responsável pelo material didático e educativo, com elaboração de duas cartilhas para Garis e Catadores com aplicação de método participativo, para capacitação de Técnicos, Gerentes, Catadores e Garis no âmbito do Projeto de Capacitação Técnico- Gerencial em Resíduos Sólidos desenvolvido nos Municípios de: Sertânia, Custódia, Ibimirim, Inajá, Manari e Tacaratu – Sertão de Pernambuco. Período: Fevereiro a junho de 2008.
- 2008 FADURPE – Fundação Apolônio Sales**
- Coordenação Social do Projeto de Regularização Fundiária da Comunidade de São Conrado, no município de Aracaju, Sergipe, sendo responsável pelo levantamento de informações secundárias e primárias da dimensão socioeconômica e do processo de participação da população durante a elaboração do projeto. Secretaria de Planejamento da Prefeitura de Aracaju. Período: maio de 2008 a dezembro de 2008.
- 2008 MAGIS – Pesquisa e Assessoria**
- Instrutora em Educação Ambiental, desenvolvendo o tema do Saneamento Ambiental nas oficinas temáticas do Projeto e Eventos de Educação Ambiental em 08 municípios da Zona da Mata Sul, beneficiados pelo PROMATA. Período: Junho a Agosto de 2008.
- 2008 TECHNE E GEOSISTEMAS**
- Coordenação Técnico-social para elaboração dos Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos em 16 municípios da Zona da Mata Sul, sendo responsável pela elaboração do material educativo e instrumentos para aplicação de questionários direcionados ao levantamento de informações junto aos catadores e gestores públicos da área social. Moderação de oficinas temáticas para subsidiar a elaboração do Diagnóstico e propostas estratégicas para o PGIRS. Período: Fevereiro de 2008 a julho de 2008.
- 2007/08 CETAP – Centro Técnico de Assessoria Comunitária e Planejamento**
- Coordenação Geral do Projeto de Inclusão Social Econômica e Cultural do Catadores de Materiais Recicláveis dos municípios de: Escada, Primavera e Amaraji Consorcio I e Barreiros e São José da Coroa Grande Consorcio II para implantação de Aterro Sanitário Consorciado, Unidade de Triagem de Materiais Recicláveis e Coleta Seletiva no âmbito dos municípios. Período: dezembro de 2007 a junho de 2008.

- 2007/08 FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (ÊXITO – Cooperativa de Trabalhadores de Turismo e Hospitalidade)**
- Instrutora em Educação Ambiental sendo responsável pela elaboração do material didático e educativo, compreendendo confecção de Apostilha e materiais de comunicação aplicado nas aulas, para capacitação de 300 comerciantes de praia no âmbito do Projeto Orla, cumprindo uma carga horária de 80 horas/aula. Período: dezembro de 2007 e Agosto de 2008.
- 2007 FUNDAÇÃO AVINA**
- Coordenação Técnica do Diagnostico Socioambiental para levantamento da gestão da Política de Resíduos Sólidos e da situação dos catadores de lixo e organizados em cooperativa ou associação dos municípios de: Abreu e Lima, Araçoiaba, Igarassu, Itapissuma, Itamaracá, Olinda e Paulista. Período: Março de 2007 a Agosto de 2007.
- 2006/07 TECHNE Engenheiros Consultores Ltda.**
- Coordenação do Desenvolvimento Social e do processo participativo para elaboração dos Planos Diretores elaborados para Quatorze municípios diretamente impactados pelo Projeto da Integração do Rio São Francisco com Bacias do Semiárido nordestino. Responsável pelo Diagnóstico Socioeconômico e elaboração de propostas das Políticas Setoriais, que compreendem: Saúde, Educação Assistência Social e Meio Ambiente, e do processo participativo realizando a moderação das oficinas de Diagnostico, Propostas Estratégicas e Audiência Pública. Capacitação dos Gestores locais e representantes da Comissão de Acompanhamento dos Planos Diretores Participativos – FUNCATE, Ministério da Integração Nacional. Período: Novembro/2006 a junho de 2007.
- 2005/07 PROMATA - Gerencia de Infraestrutura**
- Consultora do Programa de Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata /PE PROMATA, para acompanhamento da gestão das Associações de Serviços Comunitários – ASSECOS, no Território Piloto, Municípios de Alianças, Vicência e Tracunhaém, no gerenciamento dos serviços de água e esgoto implantados em 11 Distritos destes Municípios. Supervisão do Acompanhamento Social. Período: Julho de 2005 a Março de 2007.
- 2006 GEOSISTEMAS – Engenharia e Planejamento**
- Técnica responsável pela elaboração de Diagnostico Socioambiental, aplicação de técnicas de planejamento participativo para elaboração do Planejamento Estratégico e elaboração do Plano de Inclusão Social de Catadores no âmbito do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS para os onze Municípios de Menor IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, da Região do Agreste Meridional/PE e do Sertão do Moxotó/PE – SECTMA – Secretaria de Ciências Tecnologia e Meio Ambiente. Período: Fevereiro a Julho de 2006.
- 2006 PROMATA - Gerencia de Fortalecimento Institucional**
- Moderação de Oficinas para Elaboração do Plano Diretor do Município dos Municípios da Zona da Mata/PE Grupo 2 que compreenderam: Nazaré da Mata, Vicência, Gloria do Goitá e Lagoa de Itaenga. Período: Agosto de 2006 a Dezembro de 2006.
- 2006 FADURPE/GENESIS**
- Moderação de Oficinas para Elaboração do Plano Diretor do Município de Jaboatão do Guararapes. Fevereiro/Março 2006.
- 2006 MAGIS – Assessoria e Pesquisa**
- Coordenação Administrativa do processo de elaboração do Plano Diretor do Município de Surubim/PE responsável pelo Diagnóstico Socioeconômico e elaboração de propostas das Políticas Setoriais, que compreendem: Saúde, Educação Assistência Social e Meio Ambiente, e do processo participativo realizando a moderação das oficinas de Diagnostico, Propostas Estratégicas e Audiência Pública. Capacitação dos Gestores e Comissão de Acompanhamento do Plano Diretor Participativo do Município do Surubim, realizada durante o processo de elaboração do Plano Diretor. Período: Junho de 2006 a Novembro de 2006.
- 2006 CETAPE**
- Moderação de Oficinas para Elaboração do Plano Diretor do Município do Cabo de Santo Agostinho. Julho/2006.

- 2005/06 IBAM**
- Instrutora dos Cursos de Planejamento Estratégico e Reordenamento Institucional do Projeto de Fortalecimento da Gestão Municipal – PROMATA, Municípios da Zona da Mata: Escada, Primavera, Amaraji, Chã Grande e Glória do Goitá. Período: 2005/2006.
- 2005/06 GENESIS – Coop. de Trabalho de Consultores e Assessores a Gestão Socioambiental**
- Coordenação Técnica do Projeto NUDEC JOVEM implantado em Escolas Pilotos dos Municípios de Jaboatão, Cabo de Santo Agostinho, Olinda, Camargibe e Recife, responsável pelo processo de mobilização da população diretamente beneficiada, planejamento e avaliação das ações do projeto, acompanhamento das sessões participativas e supervisão de relatórios. Este projeto foi realizado mediante convênio entre a Agência CONDEPE/FIDEM e Prefeituras Municipais. Período: Julho de 2005 a Fevereiro de 2006.
- 2005 PREFEITURA DO RECIFE (Secretaria de Planejamento Participativo Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Obras)**
- Moderação de Conferência Municipal de Cidades e do Plano Diretor do Recife.
- 2005 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DO JABOATÃO DOS GUARARAPES (Secretaria de Planejamento)**
- Moderação da Conferência Municipal de Cidades do Município de Jaboatão dos Guararapes.
- 2004 ASSECO – Associação de Serviços Comunitários**
- Instrutora do Curso de Gestão Associativa da ASSECO– Associação de Serviços Comunitários para o gerenciamento do sistema de água e esgoto realizado em 11 distritos pertencentes aos municípios de Vicência, aliança e Tracunhaém do Território Piloto PROMATA.
- 2003/04 Consorcio Diagonal – GTZ**
- Especialista em Meio Ambiente para Elaboração do Diagnostico Participativo e Plano de Investimento Municipal – PROMATA Território VI que compreende os municípios de: Gameleira, Joaquim Nabuco, Ribeirão e Cortês, situados na Zona da Mata de Pernambuco.
- 2003/04 UNITEC**
- Elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a Localidade de Passarinho - Município de Olinda no âmbito do PROMETROPOLE – Realizações de Oficinas de Educação Ambiental – elaboração de cartilha sobre Água, esgoto e Resíduos Sólidos.
- 2000/05 EMPRESA DE URBANIZAÇÃO DO RECIFE (Secretaria de Planejamento, Meio Ambiente, Orçamento Participativo e Obras)**
- Coordenação de Desenvolvimento Comunitário do Programa Habitar Brasil – BID – Coordenação do processo de execução do Projeto Beira Rio - Assentamento das Comunidades Arlindo Gouveia e José de Holanda para Conjunto Habitacional – Torre – Supervisão do processo de Elaboração dos projetos: Urbanização e Participação comunitária de Campo do Vila –Espinheiro, Urbanização e Participação Comunitária de Padre Miguel - Afogados, Urbanização e Participação Comunitária de Espolio de Estevinho – Coque Ilha do Leite – Reassentamento e Participação Comunitária de Abençoada Por Deus – Torre, Reassentamento e Participação comunitária de Vila Imperial – Espinheiro. Unidade Executiva Municipal. Secretaria de Planejamento, Meio Ambiente, Orçamento Participativo e Obras. Empresa de Urbanização do Recife. Diretoria de Integração Urbanística. Período: 2000/2005.
- 2000/01 FASE E OXFAN**
- Consultoria ao Projeto Advocacy em Organização Comunitária e Educação Ambiental para atendimento aos municípios de Palmares, Belém de Maria, Catende, Água Preta, Barreiros, Zona da Mata Sul de Pernambuco- Ralização de Oficinas Educativa sobre gestão comunitária e Educação Ambiental e Cartilha sobre Organização e Participação Comunitária. Período: Novembro/2000 a Abril/2001.
- 1993/01 EMPRESA DE URBANIZAÇÃO DO RECIFE (Diretoria de Integração Urbanística)**
1999/01 - Assessoria Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Projetos. Período: 1999/2001.
1997/98 - Representante da Diretoria de Integração Urbanística no “Grupo dos 12” durante o processo de Planejamento Estratégico da Empresa de Urbanização do Recife. Período: Outubro/97 a Outubro/98.
1993/99 - Coordenação Social do Programa de Esgoto Condominial, responsável pelo processo de mobilização da população diretamente beneficiada, elaboração de material educativo e de comunicação, planejamento e execução de campanhas educativas e da articulação na construção de parcerias com as entidades comunitárias – Comul e outras. O programa atendeu a 11 comunidades ZEIS do município do Recife. Período: Maio/93 a Junho/99.

- 1996 CONDOMINIUM Empreendimentos Ambientais**
- Consultoria a Condominium Empreendimentos Ambientais. Programa de Implantação de Sistemas de Esgoto Condominiais nas áreas de: Pernambuco, Baixo Camurujipe, Campinas, Salvador – BA. Janeiro/1996.
- 1996/97 EMPRESA DE URBANIZAÇÃO DO RECIFE**
- Assessoria Técnica do Grupo de Trabalho para Acompanhamento Supervisão dos Estudos para Modelos de Regularização e Gestão dos Serviços de Água e Esgotos do Município do Recife. Convênio: Ministério do Planejamento; Secretaria de Planejamento e Urbanização; Prefeitura da Cidade do Recife; Secretaria de Infra-Estrutura; Empresa de Urbanização do Recife. Período: Setembro/96 a Fevereiro/97.
- 1992/93 SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DO RECIFE**
- Assistente Social do Centro de Saúde Pública Veterinária. 1992 – 1993.
- 1992 PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (Secretaria de Saúde Municipal)**
- Instrutora do Curso de Educação em Saúde. Período: 03 a 14 de agosto de 1992.
- 1990 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**
- Assessoria Técnica do Programa Mata Livre. Secretaria de Planejamento. Governo do Estado de Pernambuco. 1990.
- 1988 EMPRESA DE URBANIZAÇÃO DO RECIFE**
- Assessoria da Diretoria de Obras. Período: Outubro a Dezembro/88.
- 1986/88 PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (Secretaria de Ação Social)**
- Coordenação Região Político Administrativa. Programa Prefeitura nos Bairros. 1986 - 1988.
- 1984 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Secretaria da Educação de PE)**
1984 - Assessoria ao Projeto Escola Viva. Ministério da Educação. Secretaria da Educação de PE. Centro de Cultura Luiz Freire. Olinda – PE – 1984
1984 - Técnica de Apoio do Projeto Educação Escolar do Centro Social Urbano João de Deus. Ministério da Educação. Secretaria de Educação de PE. Centro Social Urbano João de Deus. Jaboatão – PE. Janeiro a Dezembro/1984

Idiomas

	Fala	Lê	Escreve
Espanhol	Bom	Bom	Bom
Inglês	Bom	Bom	Bom

13. REFERÊNCIAS

13. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Brasil – Informativo 2018**. Brasília: ANA, 2018.

BANCO MUNDIAL. **Diálogos para o aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília: Banco Mundial, 2018. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/improving-brazil-water-management-policy-system>>. Acesso em: 06 jun 2023.

MARTINS, J. R.; BACELAR, T. C.; BONFIM, W. B.; RODRIGUES, M. V.; XERES, F. C. **Análise ergonômica no transporte manual de cargas: um estudo de caso em uma empresa de produção de cimento**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 12, nº 1, 2017, p. 269-283.

WERKEMA, M. C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: UFMG; Fundação Christiano Ottoni, 1995. 108 p.