



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

Governo do Estado da Bahia

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Concorrência Presencial Nº 02/2024

Processo Administrativo nº 053.1678.2024.0000912-13

OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA"

ENVELOPE 1 - PROPOSTA TÉCNICA



INDICE

APRESENTAÇÃO	4
A EXPERIÊNCIA ANTERIOR DA LICITANTE	5
A.1 <i>Introdução</i>	<i>5</i>
A.2 <i>Atestação</i>	<i>37</i>
B ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS	38
B.0 <i>Conhecimento dos Serviços</i>	<i>38</i>
B.1 <i>Situação do Saneamento no município de Macaúbas</i>	<i>41</i>
B.2 <i>Experiência das Empresas na Elaboração de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário</i>	<i>43</i>
C PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA	46
C.1 <i>Metodologia para Desenvolvimento dos Serviços</i>	<i>47</i>
C.2 <i>Relatórios de Projeto</i>	<i>58</i>
C.3 <i>Prazos</i>	<i>58</i>
C.4 <i>Organograma</i>	<i>58</i>
D EQUIPE TÉCNICA	61
D.1 <i>Equipe Técnica Chave</i>	<i>61</i>
D.2 <i>Currículos da Equipe Chave</i>	<i>64</i>
D.3 <i>Termos de Compromisso da Equipe Chave</i>	<i>75</i>
ANEXO I - Atestados	86

[Handwritten signatures in blue ink]



ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 – Lista de Atestados	37
Tabela 2 – População total, urbana e rural do município de Macaúba/BA (1991, 2000, 2010 e 2022)	41
Tabela 3– População dos distritos do município de Macaúbas/BA (2022).....	41
Tabela 4 – Resumo de Experiências em Sistemas de Esgotamento Sanitário das Empresas	44
Tabela 5 – Equipe Chave	61
Tabela 6 – Atestação da Equipe Chave	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município	39
Figura 2 – Organograma.....	60



APRESENTAÇÃO

O consórcio formado pelas empresas PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, CNPJ 02.799.269/0001-05, situada na Rua Evaristo da Veiga, nº 47 – Sala 701, no Centro da Cidade do Rio de Janeiro e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, CNPJ 16.606.994/0001-24, situada na Av. Presidente Vargas, nº 583 – Sala 1916, vem apresentar sua Proposta Técnica a Concorrência Nº 02/2024 referente à “CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA”

[Handwritten signatures and initials]



A EXPERIÊNCIA ANTERIOR DA LICITANTE

A.1 Introdução

A Paralela | Consultoria em Engenharia tem 26 anos de experiência tendo desenvolvido diversos trabalhos no ramo de sistemas de esgotamento sanitário, abastecimento de água e drenagem pluvial de cidades e indústrias. Os projetos desenvolvidos incluem desde estudos de concepção a projetos básicos e executivos.

A empresa atua também no desenvolvimento de Planos Diretores e Planos Municipais de Saneamento Básico.

A Bioinfra Engenharia é uma empresa especializada em consultoria e projetos de infraestrutura urbana e saneamento básico, contando com uma equipe de profissionais altamente experientes, com mais de 30 anos de atuação exclusiva na área.

Atua em todas as fases dos projetos, desde o diagnóstico inicial até a elaboração de projetos básicos e executivos, garantindo soluções eficientes, inovadoras e alinhadas às necessidades de cada cliente.

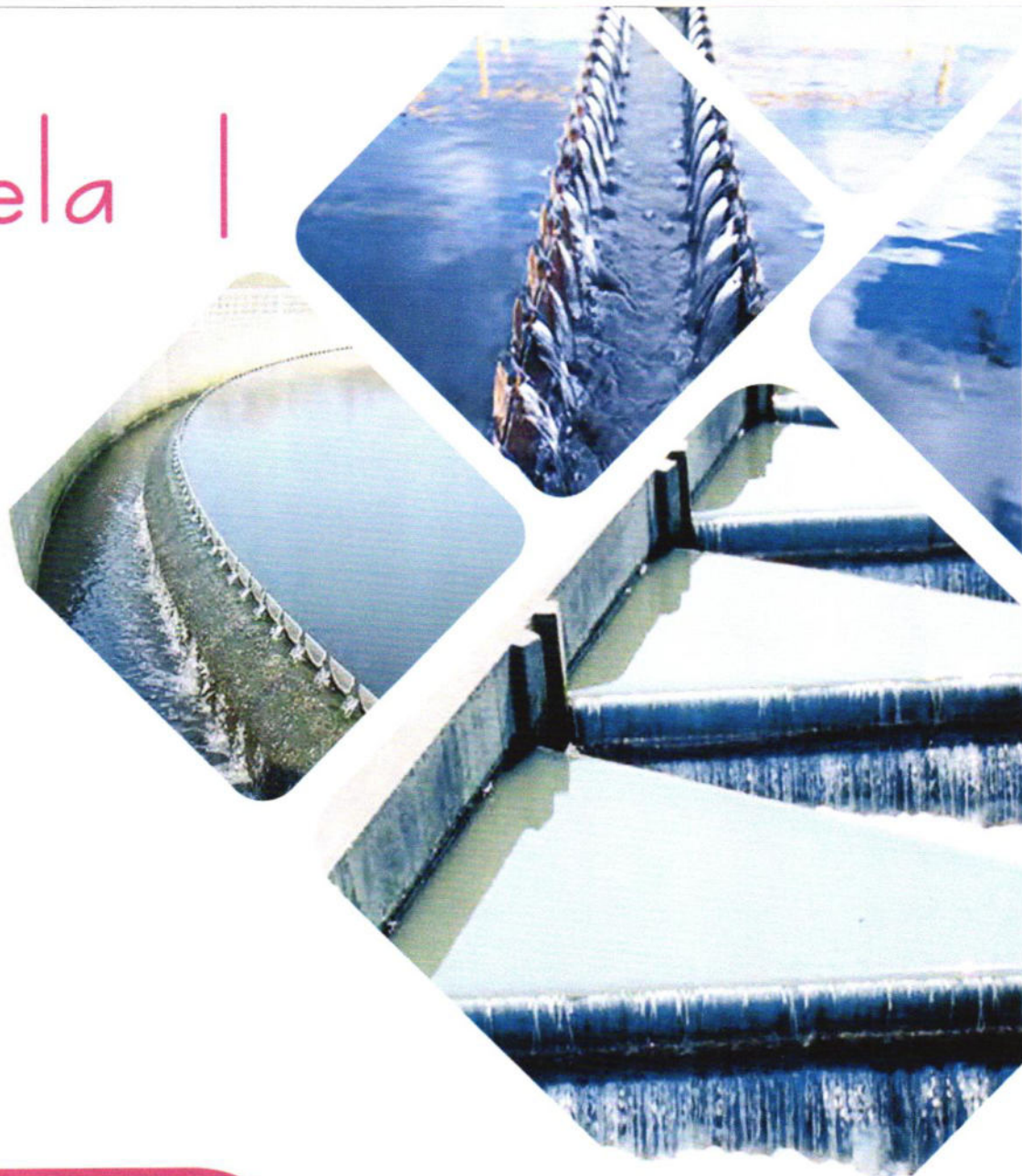
As empresas em conjunto, como consórcio, se comprometem a utilizar tecnologia de última geração e softwares especializados para o desenvolvimento de projetos de esgotamento sanitário, além de ferramentas próprias criadas por nossos especialistas.

No item A.2 são apresentados os atestados que comprovam a experiência da empresa conforme solicitado pelo edital. O item B.2 explicita uma relação das principais experiências da empresa em serviços semelhantes ao licitado.

A seguir uma breve apresentação das empresas.




Paralela I



Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda

CNPJ: 02.799.269/0001-05

Inscrição Municipal: 02486105

Registro no CREA-RJ: 1998202014



Rua Evaristo da Veiga, 47 / 701- Centro - Rio de Janeiro - RJ
Cep.: 20031-040



Telefax: 55 (21) 2240-1642
Celular: 55 (21) 99683-6149



www.paralela1.com.br
contato@paralela1.com.br

[Handwritten signature]
602

A EMPRESA

A Paralela I tem atuado no mercado de saneamento básico desde 1998, quando seus sócios, apostando em sua capacidade criativa e de trabalho, montaram uma empresa dinâmica e moderna, utilizando ao máximo os recursos tecnológicos disponíveis para desenvolver melhor os trabalhos propostos.

Ao longo destes anos a empresa vem atuando em projetos de Infra-estrutura Urbana como Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial, de cidades e indústrias. Atua também na realização de Estudos de Concepção, Consultoria de Projetos de Engenharia, Auditoria Ambiental e Análise Operacional de Sistemas e Estações de Tratamento de Água e Esgoto.

Através de seus trabalhos a empresa vem contribuindo para o desenvolvimento tecnológico da engenharia, para a melhoria da qualidade de vida da população e para a preservação do meio ambiente.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Engº Werner Bess d'Alcantara

Registro Número: RJ-87103158-3/D

Engª Fátima Cristina Ferreira

Registro Número: RJ-91103031-0/D

Engª Sandra Lacouth Motta

Registro Número: RJ-86104224-8/D

ÁREAS DE ATUAÇÃO

Abastecimento de Água

Diagnósticos, estudos de viabilidade e projetos de sistemas de abastecimento de água incluindo: captação, estações de tratamento, adutoras, boosters e distribuição.

Esgotamento Sanitário

Diagnósticos, estudos de viabilidade e projetos de sistemas de esgotamento sanitário, incluindo: redes, troncos, elevatórias e estações de tratamento.

Planejamento

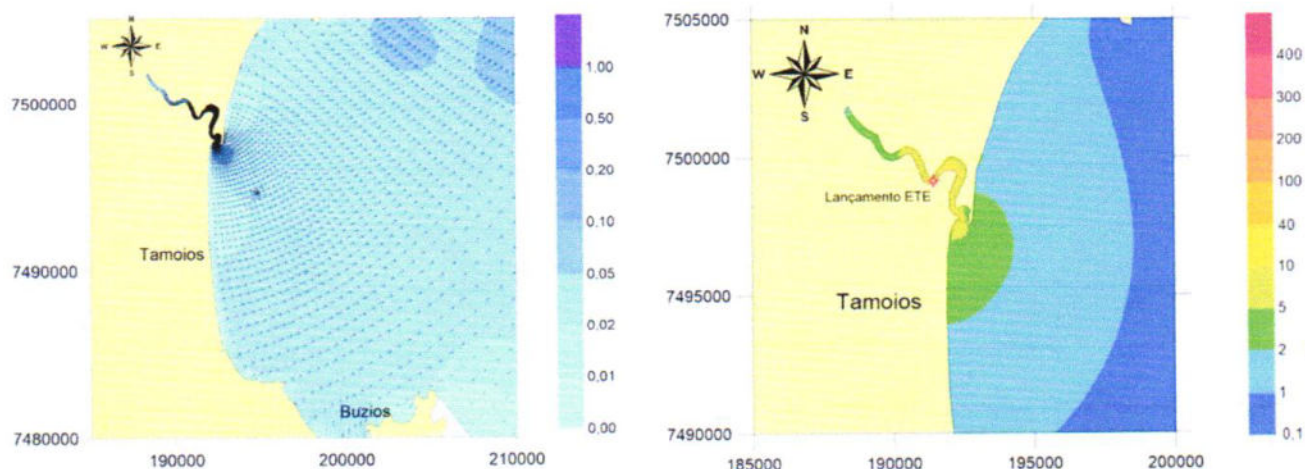
Planos municipais de saneamento básico, planos diretores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos.

Drenagem Urbana

Diagnósticos, projetos de macro, meso e microdrenagem.

Modelagem Hidrodinâmica e de Qualidade da Água

Modelagem Computacional para prever o desempenho/funcionalidade e os impactos de uma determinada obra antes de sua construção.



ÁREAS DE ATUAÇÃO

Indústria

Pareceres técnicos, projetos para implantação/adequação de sistemas de água, drenagem e efluentes industriais.

Meio Ambiente

Diagnósticos e auditorias.

Arquitetura e Urbanismo

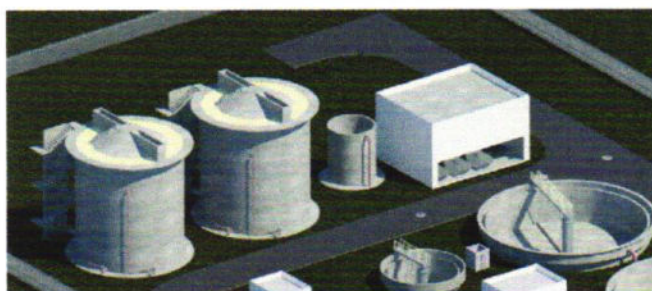
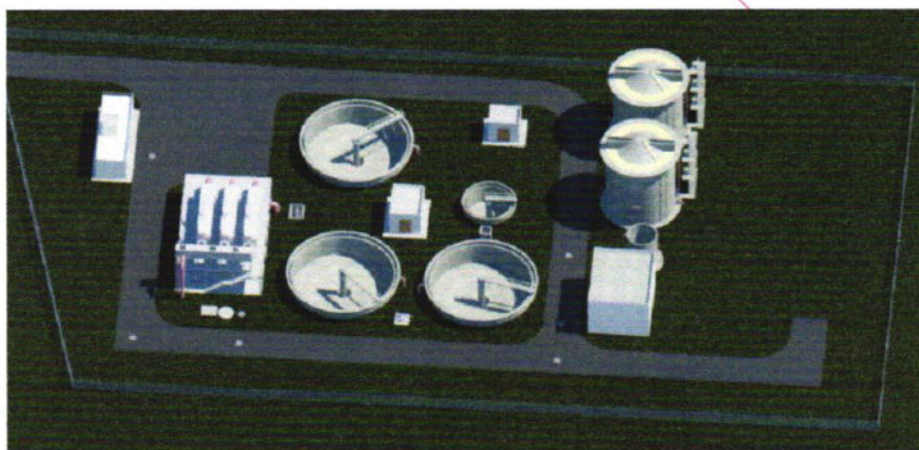
Equipamentos urbanos, projetos viários e instalações.

Projeto de Emissário

Projeto e dimensionamento de emissários terrestres e submarinos para lançamento de efluentes.

Projetos em BIM

Projetos elaborados utilizando tecnologia de modelagem 3D em BIM (Building Information Modeling ou Modelagem da Informação da Construção).



Ac
H

108

CURRÍCULOS - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Werner Bess d'Alcantara

Data de Nascimento: 29 de agosto de 1964

Registro Profissional: 87-1-03158-3 Crea-RJ

Formação Profissional:

- 1987 – Engenheiro Civil, diplomado pela Universidade Católica de Petrópolis;
- 1990 – Pós-Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ;
- 2003 – Mestre em Controle de Poluição Urbana e Industrial pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ; 2003.

Experiência Profissional:

- 1995-Atual – Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda: Sócio e Responsável Técnico; (ver Principais Projetos)
- 1996-1999 – PROSANEAR/CEDAE/NUSEG – Engenheiro Consultor;
- 1995-1996 – Tecnosolo S.A – Engenheiro Contratado;
- 1992-1995 – Multiservice Engenharia Ltda – Engenheiro de Projetos;
- 1989-1992 – Geotécnica S.A – Engenheiro de Projetos;
- 1988-1989 – Tecnosan Engenharia S/A – Engenheiro Júnior.

Outras Atividades:

- 2007/2016 – Professor no Curso de Engenharia Civil da Universidade Estácio de Sá, nas disciplinas de Hidrologia e Recursos Hídricos e Hidráulica.
- 2000/2002 - Professor Contratado para a cadeira de Sistema de Esgotos nos cursos de Graduação e Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental – UERJ e para a cadeira de Hidráulica Aplicada e Drenagem Urbana no curso de Especialização.

WDB

CURRÍCULOS - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fátima Cristina Ferreira

Data de Nascimento: 25 de fevereiro de 1966

Registro Profissional: 91-1-03031-0 Crea-RJ

Formação Profissional:

- 1991 – Engenheira Civil, diplomada pela Universidade Federal Fluminense-UFF;
- 1996 – Pós-Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ;

Experiência Profissional:

- 1996-Atual – Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda: Sócia e Responsável Técnico; (ver Principais Projetos)
- 1991-1996 – Multiservice Engenharia Ltda – Engenheira de Projetos.



CURRÍCULOS - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Sandra Lacouth Motta

Data de Nascimento: 07 de julho de 1962

Registro Profissional: 86-1-04224-8 Crea-RJ

Formação Profissional:

- 1986 – Engenheira Civil, com especialidade em Engenharia Sanitária diplomada pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ);
- 1987 – Pós-Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ;
- 1994 – Mestre em Engenharia Civil, com ênfase em Recursos Hídricos, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPE/UFRJ.

Experiência Profissional:

- 2010-Atual – Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda: Sócia e Responsável Técnico; (ver Principais Projetos)
- 1990-2009 – Aquacon Engenharia e Controle de Qualidade – Diretora;
- 1988-1989 – Tecnosolo S.A – Engenheira;
- 1986-1988 – Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz – Pesquisadora.

Outras Atividades:

- 2011/2017 – Professora Contratada para a cadeira de Sistemas de Esgotos no curso de Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental – UERJ;
- 1987 - Professora Contratada para a cadeira de Saneamento no curso Engenharia Civil na Sociedade Universidade Augusto Motta - SUAM.

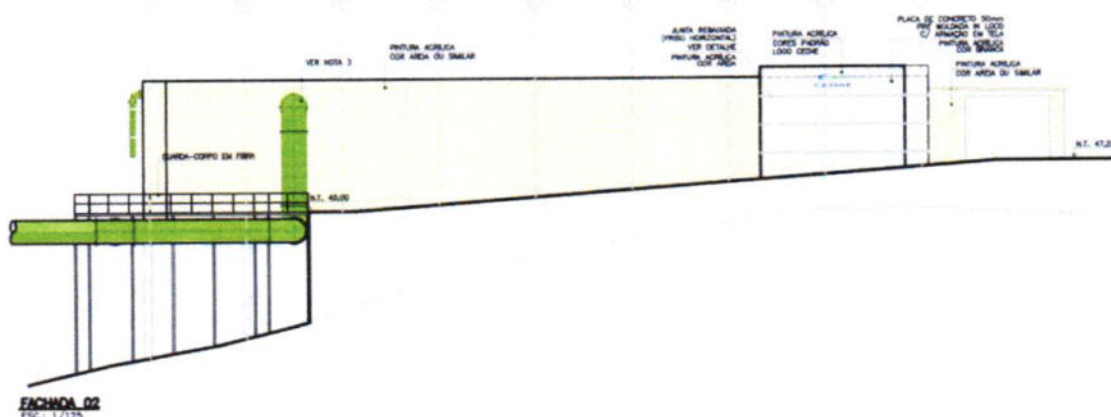
[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

PRINCIPAIS PROJETOS

Abastecimento de Água

- Estudo de Concepção e Projeto Básico de complementação e integração do sistema de Abastecimento de Água da Zona Oeste do Rio de Janeiro – Novo Sistema Adutor do Recreio dos Bandeirantes e Barra da Tijuca, composto de 42 km de adutoras com DN de 800mm a 1800mm, 2 reservatórios de 10.000 m³, 1 reservatório de 15.000 m³ e 1 reservatório de 20.000 m³ para 3.800.000 hab., incluindo a modelagem do sistema de adução – Consórcio Aquacon / Paralela I – CEDAE/SEOBRAS;
- Projeto Executivo para Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes, Vargem Grande, Vargem Pequena e Jacarepaguá, com cerca de 85 km de adutoras com diâmetro entre 250 a 1500mm, 02 Reservatórios de 20.000m³ e Caixa de Derivação. Consórcio Paralela I / Aquacon / EIT Engenharia / CEDAE / SEOBRAS, RJ;



h A

PRINCIPAIS PROJETOS

Abastecimento de Água

- Elaboração de Projeto Conceitual, Básico e Executivo do Sistema de Tratamento de Lodo (STL) das Estações de Tratamento de Água da Concessionária Águas das Agulhas Negras, Resende - RJ, Grupo Águas do Brasil;
- Elaboração de Projeto Conceitual, Básico e Executivo de Estação de Tratamento de Água, tipo convencional, capacidade de 210 l/s para Concessionária Águas de Pará de Minas, Pará de Minas - MG, Grupo Águas do Brasil;
- Elaboração de Projetos Executivos de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Arraial do Cabo, em área sob a responsabilidade da Concessionária Prolagos, incluindo 25 Km de Adutora de Água Tratada e 75 Km de rede de distribuição em PEAD, Arraial do Cabo - RJ, AEGEA;
- Projeto Executivo para Implantação do Sistema de Abastecimento de Água para as localidades de Inoã e Itaipuaçu, no Município de Maricá – RJ, com Booster para 360 l/s, Adutora com cerca de 15 km, 02 Reservatórios e Rede de Distribuição com cerca de 250 km – DIMENSIONAL / CEDAE / SEOBRAS, RJ;



Handwritten signatures and initials in blue ink.

PRINCIPAIS PROJETOS

Abastecimento de Água

- Projeto Executivo para Implantação de uma Estação de Tratamento de Água em Imbariê, Duque de Caxias – RJ, com capacidade para 70 l/s, CONSÓRCIO ZADAR ENGEPRAT SANEBRAS / CEDAE_RJ;



- Estudo de Alternativa e Projeto para Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Armação de Búzios – PROLAGOS_RJ;
- Projeto Básico para Implantação do Sistema de Abastecimento de Água para as localidades de Inoã e Itaipuaçu, no Município de Maricá – RJ, com Booster para 360 l/s, Adutora com cerca de 15 km, 02 Reservatórios e Rede de Distribuição com cerca de 250 km – CEDAE / RJ;



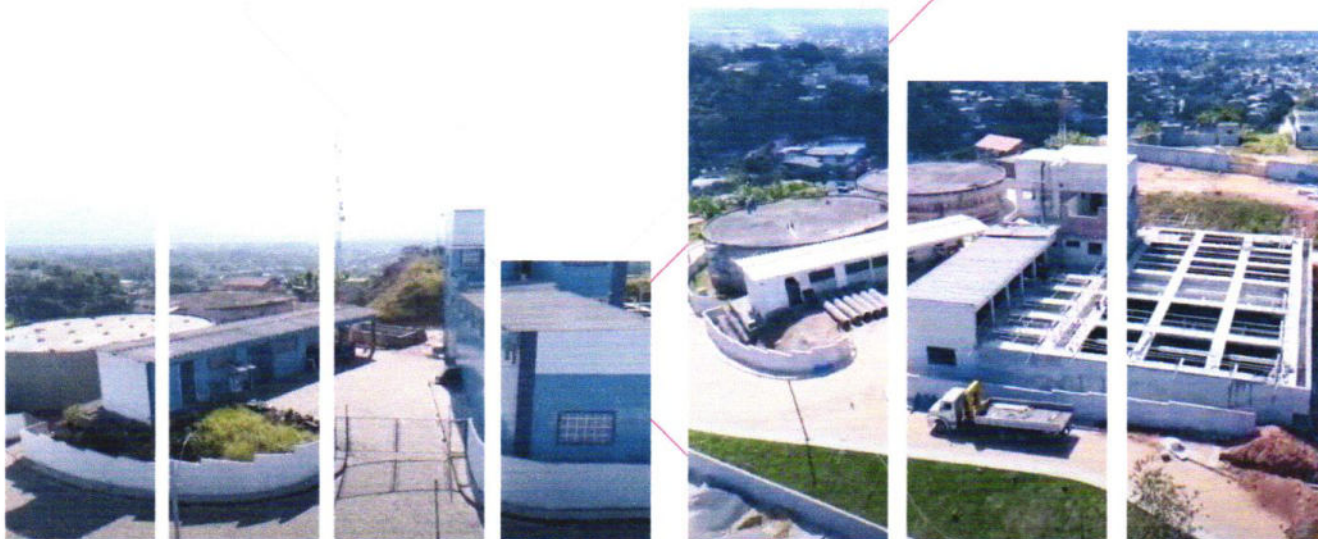
Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

PRINCIPAIS PROJETOS

Abastecimento de Água

- Projeto Executivo para Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Campos Elíseos, em Duque de Caxias – RJ, incluindo Estação de Tratamento de Água, Booster e Adutora de Água Bruta, Reservatório e Rede de Distribuição para uma vazão de 200 l/s; CONSÓRCIO ZADAR ENGEPRAT SANEBRAS / CEDAE_RJ;



- Projeto Executivo de Reforço do Abastecimento de Água de Campo Grande, RJ, com adução de cerca de 20km de tubulação em 600mm e Booster para 300 l/s – SPIL ENGENHARIA / CEDAE / SEOBRAS, RJ;
- Projeto Executivo para Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Magé, Suruí e Mauá, no município de Magé, incluindo Adutora e Elevatória de Água Bruta, Estação de Tratamento de Água, Adutora de Água Tratada, 03 Reservatórios e Rede de Distribuição para uma vazão total de 300 l/s, CONSÓRCIO SANERIO EMISSÃO / CEDAE_RJ;

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

PRINCIPAIS PROJETOS

Esgotamento Sanitário

- Elaboração de Projeto Executivo para recuperação e melhoria das Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Pedra de Guaratiba para área da AP5 da Zona Oeste, cidade do Rio de Janeiro - RJ.



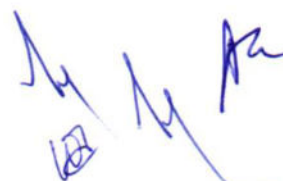
- Elaboração de estudo de concepção da ETE Tamoios, em área sob responsabilidade da concessionária Prolagos, incluindo estudo de alternativas de lançamento e tratamento de esgoto, modelagem da ETE em metodologia BIM, modelagem hidrodinâmica e de qualidade da água e projeto de emissário, Cabo Frio-RJ, AEGEA;
- Serviços de Engenharia para Elaboração de Estudo de Concepção, Serviços Técnico, Estudo Ambiental, Projeto Técnico e Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento do Município de Sumidouro/RJ - Prefeitura de Sumidouro;
- Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário para a Sede de Cachoeiras de Macacu e Papucaia – Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu;
- Projeto Básico de Esgotamento Sanitário da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu – Lote III – Municípios de Itaguaí, Piraí e Barra do Piraí, totalizando uma população de 404.000 hab com 500 km de redes coletoras, 33 estações elevatórias e 8 estações de tratamento de esgoto RJ. Consórcio Paralela I / Ambiental / CEDAE, RJ;

Handwritten signature in blue ink.

PRINCIPAIS PROJETOS

Esgotamento Sanitário

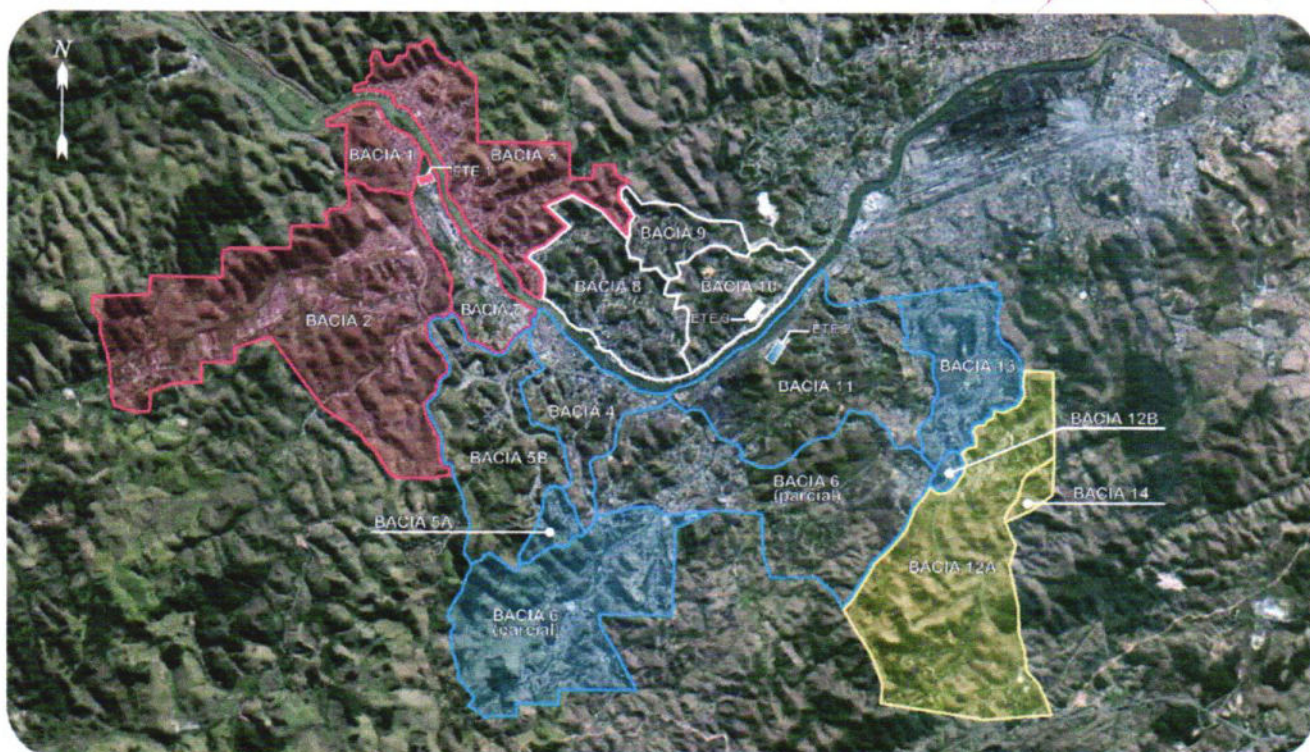
- Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para o município de Itaboraí totalizando uma população de 53 mil hab com 200 km de redes coletoras, 17 estações elevatórias e 1 estação de tratamento de esgoto – CEDAE/SEOBRAS;
- Projeto Executivo para o Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Pirai – RJ com Rede Coletora, Estações Elevatórias e 05 Estações de Tratamento de Esgotos, abrangendo a uma população total de 24.000 hab.;
- Projeto Básico de Sistema de Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgoto Sanitário para o Município de Paragominas – PA com cerca de 190 km de Rede Coletora, 05 Estações Elevatórias e Estação de Tratamento de Esgotos para uma população final estimada em cerca de 130.000 hab. – MPS ASSOCIADOS / DIAGONAL URBANA;
- Estudo de Concepção e Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Centro Urbano e localidades do município de Vassouras, RJ - incluindo 7 km de rede e tronco coletores, 14 estações elevatórias e 8 Estações de Tratamento dos Esgotos para uma população de 29.912 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro;
- Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para as localidades de São Pedro da Serra, Lumiar e Boa Esperança no município de Nova Friburgo, RJ - incluindo 1.042 m de rede coletora, 4 estações elevatórias e 3 Estações de Tratamento dos Esgotos para uma população de 7.879 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro;
- Projeto de Implantação do Sistema de Coleta e Transporte de Esgotos Sanitários da Margem Esquerda do Canal do Itajuru – Cabo Frio – RJ – PROLAGOS_RJ;



PRINCIPAIS PROJETOS

Esgotamento Sanitário

- Projeto Executivo de Diversas Bacias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra Mansa com 150 km de rede e 25 estações elevatórias para o SAAE-BM;



Planejamento - PMSB

- Estudos e Projetos para a Consecução do Plano Regional de Saneamento Básico de Municípios inseridos na Região Hidrográfica do Piabanha – municípios de Teresópolis, Carmo, Areal, Sapucaia, Sumidouro e São José do vale do Rio Preto – Consorcio Paralela I / Encibra - SEA;

Handwritten signature in blue ink.

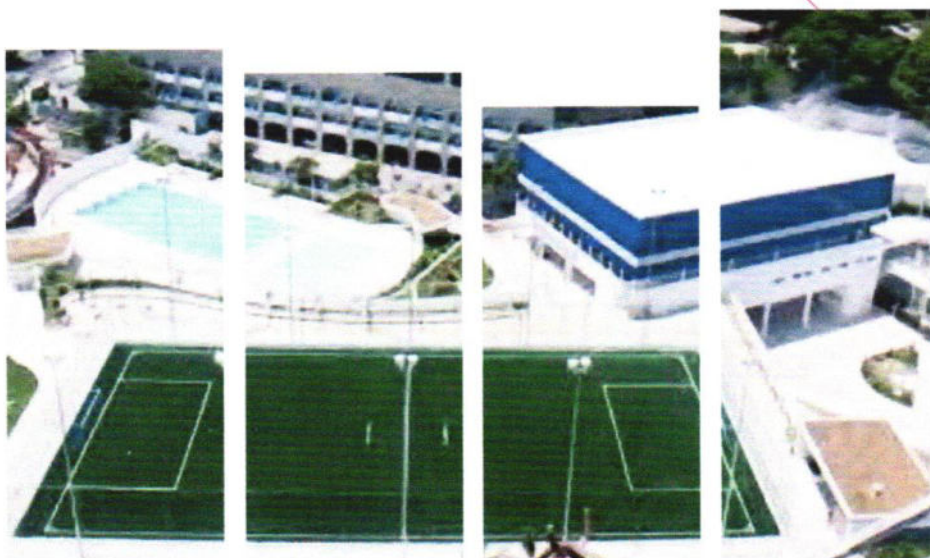
PRINCIPAIS PROJETOS

Drenagem Pluvial

- Projeto de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais dos Rios que drenam a área central do Município de Itaguaí – Consorcio Ambiental / Paralela I – Prefeitura Municipal de Itaguaí;
- Projeto Básico para o Sistema de Drenagem Pluvial das Margens Esquerda e Direita do Rio Paraíba do Sul, no município de Campos dos Goytacazes – PREFEITURA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ;
- Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Efluentes de Águas Pluviais para o Píer e Ponte de Acesso do Porto da Companhia Siderúrgica do Atlântico – ThyssenKrupp CSA – CASAGRANDE ENG./ CONSORCIO ANDRADE CARIOCA;

Arquitetura e Urbanização Integrada

- Projeto de Infra-Estrutura e de Instalações referente às Unidades em implantação no PAC-ROCHINHA – Centro de Integração, Centro de Cultura e Convivência, Creche Modelo e Área de Intervenção 2 – CONSÓRCIO NOVOS TEMPOS / EMOP-RJ;



h Ar

67

PRINCIPAIS PROJETOS

Arquitetura e Urbanização Integrada

- Plano Sócio Espacial para Urbanização do Complexo da Rocinha, com o desenvolvimento do Diagnóstico e Plano de Intervenção nas disciplinas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial e Iluminação Pública – M&T ARQUITETURA/ EMOP-RJ;
- Projeto de Infra-estrutura Urbana de Loteamento para 1500 domicílios nas disciplinas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial e Resíduos Sólidos na cidade de Parauapebas – PA.;
- Projeto de urbanização integrada do Setor 1 da Colônia Juliano Moreira para a FIOCRUZ-RJ.



Projetos em BIM

- Elaboração de estudo de concepção da ETE Tamoios, em área sob responsabilidade da concessionária Prolagos, incluindo projeto em metodologia BIM, Cabo Frio-RJ, AEGEA.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'Ag', 'AZ', and 'VQ'.

PRINCIPAIS PROJETOS

Empresas de Atividade Industrial

- Projeto Executivo das Estações de Tratamento dos Efluentes oriundos do Pátio de Minério e de Carvão, na Companhia Siderúrgica do Atlântico - ThyssenKrupp CSA – CASAGRANDE ENG. / THYSSENKRUPP CSA;
- Projeto Básico e Executivo dos Sistemas de Tratamento de Efluentes e Drenagem Pluvial dos Pátios de Enxofre e Carvão dos Terminais de Itaquí, no Maranhão e Parauapebas, no Pará. PLANAVE / MINERADORA ONÇA PUMA (MOP);
- Diagnóstico dos Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários das Unidades de Processo, Utilidades e Transferência e Estocagem da UN REDUC. GLOBALTECH / PETROBRAS;
- Projeto Executivo de Readequação da Estação de Tratamento de Águas de Processo do terminal de Cabiúnas, em Macaé, Estado do Rio de Janeiro. GOLDER ASSOCIATES DO BRASIL / PETROBRAS;
- Projeto Executivo de Readequação da Estação de Tratamento de Águas de Processo do Terminal Aquaviário de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro. GOLDER ASSOCIATES DO BRASIL / PETROBRAS;
- Estudo de Concepção e Projeto Executivo de Sistema de Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial para a cidade de Canaã dos Carajás, beneficiando uma população de 20.000 habitantes, contando de rede coletora, elevatórias e sistema de tratamento por lagoas de estabilização. VIVERCIDADES / MINERADORA SERRA DO SOSSEGO (MSS);
- Estudo de Concepção e Projetos de esgotamento sanitário para o Terminal de Carvão da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) no Porto de Sepetiba, em Itaguaí, incluindo levantamento de informações, diagnóstico e caracterização dos efluentes dos sistemas, para avaliação da necessidade do tipo de tratamento. – RJ. PLANAVE / CSN;

h An

W

PRINCIPAIS PROJETOS

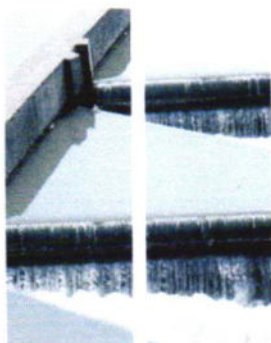
Empresas de Atividade Industrial

- Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário da fábrica Cosigua/Gerdau – Elaboração de Projeto Conceitual e Executivo do sistema da coleta dos efluentes domésticos da fábrica, consistindo de 3,0 km de rede coletora, 13 elevatórias intermediárias com cerca de 2,5 km de linha de recalque e 1 elevatória final com linha de recalque de 2,6 km até a Estação de Tratamento de Esgotos – TECMA/GERDAU;
- Fábrica da Coca-cola - Rio de Janeiro Refrescos – Jacarepaguá - RJ. Investigações de campo para confecção dos cadastros dos sistemas de esgotamento sanitário, pluvial e de efluentes industriais;
- Análise operacional da ETE do Barra Shopping – Barra da Tijuca – RJ. Investigações e auditoria da operação e das instalações da Estação de Tratamento de Esgotos para avaliação operacional e de segurança. DALKIA INFRA4;
- Análise operacional da ETA da Companhia Siderúrgica de Tubarão – CST – ES. Investigações de campo e de laboratório para análise operacional das estações de tratamento de água;
- Projeto executivo dos canais de macro-drenagem da nova Fábrica da PEUGEOT - CITROEN AUTOMOBILES, em Porto Real (RJ) - Jaakko-Poyry Eng. Projeto executivo geométrico e de terraplanagem dos sete canais de macro-drenagem da fábrica. Projeto executivo das vias laterais de manutenção;
- Projeto Executivo da ampliação da fábrica da WELLA - BELFAM Indústria cosmética S/A (RJ) - Jaakko-Poyry Eng. Projeto executivo de implantação da fábrica nova, contendo os sistemas subterrâneos de drenagem de águas pluviais, esgotamento sanitário e de águas de processo e de emergência, e abastecimento e distribuição de água. Projetos geométrico vertical e horizontal, e pavimentação;
- Projeto Executivo do Sistema de Coleta e Disposição Final dos efluentes do Laboratório B.BRAUN - Elaboração de Projetos Hidráulico-Mecânico de rede coletora, elevatórias e linha de recalque – TECMA/Laboratórios B.BRAUN.

h fa

123

PRINCIPAIS CLIENTES



Handwritten signature

Handwritten signature

BIOINFRA

ENGENHARIA LTDA.

CNPJ: 16.606.994/0001-24

Inscrição Municipal: 0.552.405-9

Registro no CREA-RJ: 2012201345

Avenida Presidente Vargas, 583 /
1916 Centro - Rio de Janeiro - RJ

BIOINFRA
ENGENHARIA

Handwritten signatures and initials in blue ink.

A EMPRESA

A Bioinfra é uma empresa especializada em consultoria e projetos de infraestrutura urbana e saneamento básico, formada por profissionais com vasta experiência, com mais de 20 anos atuando exclusivamente em projetos, utilizando tecnologia de última geração com emprego de programas específicos como o Sancad para elaboração de projetos de esgotamento sanitário, Drenar para projetos de drenagem urbana, Civil para projetos viário, além de muitos programas desenvolvidos pelos nossos profissionais.

UR
H
AZ

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Engº Marcelo Mauro Barboza Tenório

Registro Número: RJ-1992101090/D

Engª Rodrigo Tenório Fritz

Registro Número: RJ-2018104679/D

WP / H / Jk

ÁREAS DE ATUAÇÃO

- Saneamento Básico: sistemas de água e esgoto, estações de tratamento
- Modelagem Computacional (BIM e Hidrodinâmica)
- Projetos Industriais: efluentes e drenagem em plantas industriais
- Meio Ambiente: diagnósticos e auditorias ambientais
- Drenagem pluvial
- Urbanismo: urbanização integrada em comunidades de baixa renda

VF

Ar

CURRÍCULOS - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Marcelo Mauro Barboza Tenório

Data de Nascimento: 29 de março de 1966

Registro Profissional: 1992101090 Crea-RJ

Formação Profissional:

✍ 1991 – Engenheiro Civil, diplomado pela
Universidade Veiga de Almeida;

✍ 2005 – Pós-Graduado em Engenharia Ambiental pela Universidade
do Estado do Rio de Janeiro - UERJ;

Experiência Profissional:

✍ 2012-Atual – Bioinfra Engenharia Ltda: Sócio e
Responsável Técnico; (ver Principais Projetos)

12
AR

✍ 2013 -2014 – Prefeitura municipal de Boa Vista/Roraima – Secretário Municipal de Obras e Urbanismo;

✍ 2010 -2012 – Cedae – Coordenador de projetos;

✍ 2006 -2010 – Prefeitura de Nova Iguaçu – Secretário Adjunto de Projetos de Infraestrutura;

✍ 2004 -2005 – LBM Consultoria e Engenharia S.A – Gestor de obras de saneamento ambiental

✍ 1996 -2004 – BCM Engenharia LTDA – Gerente técnico.

Rodrigo Tenório Fritz

Data de Nascimento: 25 de fevereiro de 1988

Registro Profissional: RJ-2018104679/D

Formação Profissional:

✍ 2017 – Engenheira de controle e automação, diplomada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ;

✍ 2020 – Mestrado em engenharia urbana pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ;

Experiência Profissional:

✍ 2012-Atual – Bioinfra Engenharia Ltda: Diretor; (ver Principais Projetos)

[Handwritten signatures]

2021-2023 – Secretaria de Estado de Educação – SEEDUC – SUPIE –
Superintendência de Infraestrutura – Engenheiro.

PRINCIPAIS PROJETOS

- Elaboração de Diagnóstico, Plano de Intervenção e Projeto Básico de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, projeto viário, pavimentação e iluminação das comunidades Complexo Dique, Complexo Penha, Complexo Jacarepaguá, Barreira do Vasco, Comunidade Vila Parque da Cidade e Comunidade Chácara de Céu para Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Programa Morar Carioca
- Elaboração de Diagnóstico e projeto conceitual para diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro no programa de estudo para a privatização da CEDAE.
- Elaboração de projeto executivo de drenagem pluvial e pavimentação em diversos bairros nos municípios de Magé, Belford

WZ H A

Roxo, Nova Iguaçu, Guapimirim e Queimados para o Governo do Estado do Rio de Janeiro, Programa Bairro Novo.

- Elaboração de projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário do Distrito de Xerém – Município de Duque de Caxias / RJ.
- Elaboração de Projeto Executivo e As Built de remanejamento de redes de água e esgoto para implantação do Corredor Expresso BRT Transcarioca – Andrade Gutierrez
- Elaboração de Projeto de remanejamento de redes de água e esgoto para implantação de faixa de rolamento adicional na Linha Amarela – OAS
- Elaboração de Projeto de retaguarda de rede de água e esgoto para implantação de 3 estações do teleférico do Morro da Providência e de conjunto habitacional – Consórcio Odebrecht / Carioca / OAS.
- Elaboração de Projeto de remanejamento de redes de água e esgoto para implantação da Estação do Metrô Uruguai no bairro da Tijuca - OAS.



- Elaboração de Projeto de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, viário, pavimentação, iluminação pública, parcelamento, estação de tratamento de esgoto para implantação de loteamento com 751 lotes no município de Nova Iguaçu-RJ
- Elaboração de Projeto Executivo de remanejamento de redes de esgotamento sanitário e abastecimento de água da CEDAE para implantação dos reservatórios de retenção das Praças Niterói e Varnhagen, localizada no bairro da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro.
- Elaboração de Projeto Executivo de esgotamento sanitário em diversos bairros no Município de Barra Mansa/RJ, SAAE
- Projeto Básico dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e viário do Complexo Penha II, PCRJ.
- Projeto Executivo de esgotamento sanitário e drenagem pluvial, bairro Jardim Palmares – Nova Iguaçu/RJ, Elvima Construções.

WZ H Ar

- Projeto Executivo da estação elevatória e da linha de recalque (DN 100 / DN 250) do Centro Olímpico e do Centro Metropolitano, Brookfield
- Projeto Executivo de drenagem pluvial e pavimentação dos bairros Antares e Rolas, Rio Águas/PCRJ.
- Elaboração de projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário, abastecimento de água e drenagem pluvial da Ilha Grande – Município de Angra dos Reis / RJ.
- Projeto conceitual para Concessão do sistema de Esgotamento Sanitário – Região Baixada Fluminense – Municípios (Nova Iguaçu, São Gonçalo, Duque de Caxias, Itaguaí, Seropédica, Japeri, Queimados, Belford Roxo, Mesquita, Nilópolis, Magé);
- Elaboração do projeto hidráulico para o programa Minha Casa Minha Vida do empreendimento Condomínio Rosa dos Ventos, com elaboração dos Projetos Básicos e Executivos da ETE Lodo ativado e projeto de drenagem pluvial;

WZ h A

- Projetos de abastecimento de água contendo captação, adução e distribuição, elevatória, reservatório do empreendimento fazenda boa esperança no município de Petrópolis – RJ.
- Elaboração de projeto executivo de 10 captações , estação de tratamento de água, rede de distribuição, modelagem hídrica, estudo de demanda para condomínio e hotel portobello resort e safari.

PRINCIPAIS CLIENTES



RIO
PREFEITURA
DA CIDADE DO



CIPASA
URBANISMO



HDAA
HEITOR DERBLI
ARQUITETOS

HG
ENGENHARIA

LA
LOUREIRO E SOCIADOS
ARQUITETURA LTDA

LA BRASIL ESCO
CONSTRUÇÕES LTDA

BRASILESCO
CONSTRUÇÕES LTDA

AeGea
SANEAMENTO

RFRANCO
ENGENHARIA

CONCREMAT / BNDES

Handwritten signature



DECLARAÇÃO DE ACEITE

Eu, Werner Bess d'Alcantara, portador do CPF nº 796.031.067-04 e do RG nº 871031583/D-Crea/RJ, na qualidade de responsável técnico, declaro para os devidos fins que:

- Tenho pleno conhecimento de todas as condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos objeto deste instrumento;
- Declaro aceitar integralmente as referidas condições, assumindo total responsabilidade pelo conhecimento e pela execução dos trabalhos;
- Comprometo-me a não utilizar esta declaração para quaisquer questionamentos futuros que possam ensejar avenças técnicas ou financeiras com a SIHS, em conformidade com o art. 67, inciso VI, da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Werner Bess d'Alcantara

Werner Bess d'Alcantara
Consórcio Paralela - Bioinfra
CPF: 796.031.067-04

WZ AK



A.2 Atestação

Na **Tabela 1** seguir são apresentados os atestados para comprovação de experiência da empresa conforme solicitado no edital, estando os respectivos atestados apresentados no **ANEXO I**.

Tabela 1 – Lista de Atestados

ITEM	Experiência Específica	Certidão de Acervo Técnico
1	Elaboração de projeto de Sistemas de Esgotamento Sanitário e/ou Sistema de Tratamento de Esgotos e/ou Estação Elevatória de Esgoto (EEE)	CAT 1156/2011
2	Elaboração ou Revisão de projeto de Sistemas de Esgotamento Sanitário e/ou Abastecimento de Água	CAT 63786/2017
3	Estudos de Saneamento e ou Plano Municipal de Saneamento Básico e ou Plano Regional de Saneamento Básico	CAT 44644/2016



B ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS

B.0 Conhecimento dos Serviços

- Caracterização da área de estudo

- História do Estado da Bahia

A **história do Estado Bahia** se confunde com a história do Brasil, pois foi nessa região Nordeste que, em 22 de abril de 1500, o português Pedro Álvares Cabral avistou as terras, onde hoje se encontra a cidade de Porto Seguro, dando início a colonização Europeia na América do Sul.

Em 1534 a região começou a ser povoada. A presença dos jesuítas foi marcante na história da região. A cidade de Salvador foi fundada em 1549, pelo governador geral Tomé de Souza. Salvador foi a primeira capital do Brasil. A partir de 1573, dividiu esse título com a cidade de Rio de Janeiro, pois a coroa portuguesa resolveu estabelecer dois governos no país: o do Norte, cuja capital era Salvador, e o do Sul, cuja capital era o Rio de Janeiro. Essa divisão permaneceu até 1763, quando o Rio de Janeiro passou a ser a única capital do país.

Em 1587 a cidade de Salvador foi atacada por piratas ingleses, sem sucesso. Em 1612 foi à vez dos corsários franceses tentarem a invasão, também sem sucesso. Nos últimos dias de 1599 foi a vez dos holandeses atentarem contra a região. As defesas conseguiram impedir o desembarque dos holandeses, enquanto foram levantados Fortes para aumentar a segurança. Porém, em 14 de abril de 1624, as defesas sucumbiram, e a esquadra holandesa, formada por aproximadamente 3600 homens, saqueou a cidade de Salvador.

Em 22 de março de 1625 chegou a região uma esquadra portuguesa, composta por 52 navios de guerra, entre outras embarcações, trazendo um exército de mais de 12 mil homens. Em 30 de abril do mesmo ano os holandeses concordam em desocupar a região. Os holandeses voltaram a ameaçar a região por diversas vezes: em 1640, 1647 e 1654.

A Bahia também foi cenário de outras disputas, como a Conjuração Baiana, ou Revolta dos Alfaiates (que propôs a formação da República Bahiense, em 1798), a Revolta dos Malês (uma revolta de escravos africanos islâmicos, em 1834), a Guerra de Canudos (confronto entre o exército republicano e os sertanejos comandados por Antonio Conselheiro, em 1897-1897). Atualmente, a Bahia é o sexto estado mais rico do Brasil. Sua cultura (música, ritmos, culinária, etc.) carrega muito de sua história.

- História e Evolução do Município

Macaúbas é um município localizado no centro sul do estado da Bahia, Brasil, na microrregião de Boquira, fazendo parte do território de identidade da Bacia do Paramirim, com uma rica história que remonta ao período colonial. Sua evolução está fortemente ligada à ocupação do sertão baiano, à pecuária e ao crescimento das atividades agrícolas.

A história de Macaúbas tem início no século XVIII, quando a região começou a ser ocupada por bandeirantes e colonizadores que buscavam terras férteis e oportunidades no interior da Bahia. O nome "Macaúbas" vem de uma palmeira típica da região, a *macaúba* (*Acrocomia aculeata*), que era abundante no local.

O primeiro núcleo de povoamento surgiu em torno de uma capela erguida em homenagem a Nossa Senhora da Imaculada Conceição, padroeira da cidade. Com o tempo, a vila cresceu devido ao fluxo de viajantes e tropeiros que transitavam pela região.

Em 6 de agosto de 1832, Macaúbas foi elevada à categoria de freguesia. Já em 6 de junho de 1878, a localidade recebeu o título de vila e passou a ser oficialmente reconhecida como município.

Durante o século XIX e início do século XX, Macaúbas se destacou pela agropecuária, especialmente na criação de gado e no cultivo de alimentos para subsistência. O município se consolidou como um importante ponto de abastecimento para as cidades vizinhas.

Com o passar dos anos, outras atividades econômicas ganharam força, como o comércio, a extração de minérios e a produção de artesanato. A cidade também se tornou conhecida por suas festas religiosas e culturais, que atraem visitantes da região.

Atualmente, Macaúbas continua sendo um município de relevância regional, com economia baseada na agricultura, pecuária e no comércio. A cidade também busca desenvolver setores como o turismo ecológico e religioso, aproveitando seu potencial histórico e natural.

- Localização e acessibilidade

O município se encontra a cerca de 675 km da capital Salvador, fazendo divisa com os municípios de Ibipitanga, Oliveira dos Brejinhos, Boquira, Paramirim, Rio do Pires e Caturama.

Figura 1 – Localização do município





O acesso a Macaúbas é feito majoritariamente por rodovias estaduais e federais. A cidade não é atravessada por rodovias federais diretamente, mas tem ligação com algumas importantes estradas da Bahia.

- Rodovias de Acesso:
- BA-156 – Principal rodovia de acesso a Macaúbas, ligando a cidade a Boquira, Paramirim e Ibipitanga.
- BA-242 – Embora não passe diretamente pela cidade, é uma via fundamental que conecta o interior baiano a Salvador. Para chegar a Macaúbas vindo da BR-242, pode-se utilizar trechos da BA-156.
- BR-242 (via Seabra ou Ibotirama) – Rodovia de grande importância nacional, conecta o oeste da Bahia a cidades como Ibotirama, Seabra e Barreiras. O acesso a Macaúbas pode ser feito a partir de trechos dessa estrada.

-Recursos Hídricos

Macaúbas está localizada em uma região de clima semiárido, onde a disponibilidade de água é um desafio constante. A escassez de chuvas e a irregularidade hídrica influenciam diretamente o abastecimento da população e o desenvolvimento econômico, principalmente a agropecuária.

- Principais Recursos Hídricos
- Rios Intermitentes
 - Devido ao clima semiárido, os rios que cortam o território de Macaúbas são predominantemente **intermitentes**, ou seja, secam em períodos de estiagem e só voltam a ter água na estação chuvosa.
 - Um dos principais rios da região é o **Rio Paramirim**, que tem grande importância para o abastecimento de cidades vizinhas e deságua no Rio São Francisco.
- Açudes e Barragens
 - Para garantir o abastecimento de água, foram construídos diversos **açudes e barragens** no município.
 - A **Barragem do Açude do Gavião** é uma das principais estruturas de armazenamento de água na região.
 - Pequenos açudes são comuns em propriedades rurais para armazenar água da chuva e garantir o uso doméstico e agropecuário.
- Poços Artesianos e Aquíferos
 - Devido à escassez de água superficial, **poços artesianos** são uma das principais formas de abastecimento hídrico para os moradores.



- A região faz parte do **Aquífero Urucuaia**, uma importante reserva subterrânea de água, que também alimenta o Rio São Francisco.
- A perfuração de poços é uma prática comum para garantir água potável em períodos de estiagem.

- Demografia

Como se constata nos censos demográficos realizados em Macaúbas, a maior parte de sua população concentra-se na área rural do município, com uma alteração no decrescimento desse perfil indicado no último censo, conforme pode-se observar na tabela abaixo, provocando a retração da população total indicada pelo último censo em comparação ao de 2010:

Tabela 2 – População total, urbana e rural do município de Macaúbas/BA (1991, 2000, 2010 e 2022)

Ano	Total	Urbana		Rural	
		Habitantes	Participação	Habitantes	Participação
1991	34.558	8.001	23,15%	26.557	76,85%
2000	41.806	11.681	27,94%	30.125	72,06%
2010	47.051	15.411	32,75%	31.640	67,25%
2022	41.859	19.549	46,70%	22.310	53,30%

Em relação a distribuição populacional nos três distritos, observa-se que em Macaúbas, onde se localiza a sede municipal, concentra a parcela majoritária da população (aproximadamente 81% em 2022), seguido do distrito de Canatiba (13,1% no mesmo ano), como pode ser verificado na Tabela abaixo, porém considerando somente a população urbana esta concentração é ainda maior na sede do município.

Tabela 3– População dos distritos do município de Macaúbas/BA (2022)

Distrito	Urbana		Rural		Total (Hab)	Participação do Distrito no Município (%)
	Hab	%	Hab	%		
Macaúbas	18.738	95,85%	15.202	68,14%	33.940	81,08%
Canatiba	369	1,89%	5.099	22,86%	5.468	13,06%
Lagoa Clara	442	2,26%	2.009	9,00%	2.451	5,86%
Total	19.549	100,00%	22.310	100,00%	41.859	100,00%

B.1 Situação do Saneamento no município de Macaúbas

A entidade gestora da infraestrutura existente destinada ao esgotamento sanitário da cidade de Macaúbas é a Administração Pública Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. A natureza jurídica da entidade é administração direta, poder público, e sua instância administrativa de âmbito municipal. Além do serviço de esgotamento sanitário, essa entidade gestora também presta os serviços de



infraestrutura (obras públicas), manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos (fonte: Plano de Saneamento, 2021).

O Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE) detém a concessão para a prestação dos serviços de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário, porém, não há sistema de esgotamento sanitário implantado e operado pela referida entidade. Atualmente, a sede do município, possui um sistema parcialmente implantado, com cerca de 30% das vias da cidade com rede coletora implantada, porém, não houve a complementação do sistema de transportes, com a implantação de Elevatórias, somente uma foi construída, porém encontra-se inacabada, sem operação e também não houve a implantação do Sistema de Tratamento, com isto os efluentes são lançados “in natura” no corpo receptor. Cerca de 10% da área urbana possui sistema de tratamento individual, através de fossa e filtro. As demais áreas da cidade não possuem sistema de coleta, sendo lançado o efluente “in natura”.

Para os distritos de Canatiba e Lagoa Clara não há informações de sistema de coleta e tratamento existentes.

Para a modificação do cenário atual do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Maraúba alguns pontos devem servir como base para alcançar a universalização dos serviços nos prazos e metas estabelecidos pela legislação vigente:

a) Planejamento e Metas

- Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB): O PMSB é o primeiro passo para o estabelecimento de metas e planejamento para universalização dos serviços de saneamento. O município de Macaúbas tem seu PMSB a partir da Tomada de Preço 001/2019 e Contrato 04/2019, tendo sua autorização de Prestação de Serviço nº 21/2019. Este plano, desenvolvido entre os anos de 2020 e 2022, apresentou as principais metas e definições de parâmetros, para desenvolvimento dos projetos e posterior implantação do sistema de esgotamento sanitário. A empresa Saneando Projetos e Consultoria desenvolveu estes serviços.

b) Aspectos Legais e Regulatórios

- Todas as diretrizes devem se conformar com o estabelecido na Lei nº 14.026/2020, do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, que visa a universalização dos serviços até 2033;
- Após a execução dos projetos e quando da implantação do sistema, deverão ser obtidas todas as Licenças Ambientais necessária para execução das obras;

c) Aspectos Técnicos

- Avaliação da Infraestrutura Existente: Realizar um levantamento detalhado das condições atuais das redes de coleta e tratamento de esgoto;
- Identificação de Áreas Críticas: Mapear regiões sem acesso ao serviço ou com infraestrutura deficiente;



- **Escolha de Tecnologias Adequadas:** a seleção de tecnologias deve considerar a disponibilidade de mão de obra qualificada e recursos para implantação e manutenção, além da disponibilidade de área e dos recursos naturais disponíveis na região, bem como a topografia da área.
- **Integração com Sistemas Existentes:** Garantir que novas instalações sejam compatíveis com a infraestrutura atual, considerando principalmente que o sistema existente atual, incompleto e operando de maneira inadequada, tende a absorver outros efluentes. Este talvez, seja o maior problema a ser enfrentado.

B.2 Experiência das Empresas na Elaboração de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário

Na **Tabela 4** são apresentadas diversas experiências das empresas.

Os atestados técnicos que comprovam para pontuação estão apresentados no **Anexo 1**.



Tabela 4 – Resumo de Experiências em Sistemas de Esgotamento Sanitário das Empresas

PROJETO	DESCRIÇÃO	EMPRESA / CLIENTE
CACHOEIRAS MACACU	DE Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para o município de Cachoeiras de Macacu, RJ - incluindo 77 km de rede e trocos coletores, 3,5 km de interceptores, 15 estações elevatórias de esgoto bruto e 3 Estações de Tratamento de Esgotos.	PARALELA I / SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE-SEA/RJ
VASSOURAS	Estudo de Concepção e Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Centro Urbano e localidades do município de Vassouras, RJ - incluindo 7 km de rede e tronco coletores, 14 estações elevatórias e 8 Estações de Tratamento dos Esgotos	PARALELA I / SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE-SEA/RJ
NOVA FRIBURGO	Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para as localidades de São Pedro da Serra, Lumiar e Boa Esperança no município de Nova Friburgo, RJ - incluindo 1.042 m de rede coletora, 4 estações elevatórias e 3 Estações de Tratamento dos Esgotos	PARALELA I / SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE-SEA/RJ
CANAÃ CARAJÁS	DOS Projeto executivo de esgotamento sanitário para a cidade de Canaã dos Carajás com cerca de 65 km de rede coletora com diâmetros de 150 a 250 mm e interceptores de diâmetro 300 e 500 mm, 03 estações elevatórias, sistema de tratamento com vazão de 54 l/s; Projeto executivo do sistema de drenagem pluvial com 10 km de galerias.	PARALELA I / VIVERCIDADES
COMPERJ	Elaboração de projeto básico da rede coletora de esgoto sanitário para as áreas SSLS-01 (área administrativa) e SSLS-03 (área de tancagem) do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro - COMPERJ.	PARALELA I / EAB / PETROBRAS
PARAGOMINAS	Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para a Cidade de Paragominas, PA - incluindo 190 km de rede coletora, estações elevatórias e Estação de Tratamento dos Esgotos para uma população de 120.000 habitantes.	PARALELA I / MPS / VALE
VILA CATIRI	Elaboração de Diagnostico, plano de intervenção e projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário e rede de abastecimento de água de Vila Catiri, Programa Favela-Bairro.	RRA / SMH-PMRJ.
LAGOA RODRIGO DE FREITAS	Serviços técnicos de levantamento, análise e proposições para a Auditoria do sistema de esgotamento sanitário das bacias de contribuição da Lagoa Rodrigo de Freitas	PARALELA I / LOGOS SA / COOPETEC



PROJETO	DESCRIÇÃO	CLIENTE
COLONIA JULIANO MOREIRA	Caracterização e diagnóstico da infraestrutura existente no setor 1 da CJM e elaboração de diretrizes para a ocupação do novo campus da FIOCRUZ, referente aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial.	PARALELA I / FIOCRUZ
RIO DAS OSTRAS	Estudo de concepção e projeto básico de 306 km de rede coletora e 31 estações elevatórias de esgoto para a cidade de Rio das Ostras, RJ	PARALELA I / Saneamento Verde Ltda / PM RIO DAS OSTRAS
COMPLEXO CARICÓ	Elaboração de Diagnóstico, plano de intervenção e projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, drenagem pluvial, projeto geométrico de vias das comunidades da Paz, Sereno, Caixa d'água e Caracol, Programa Favela-Bairro.	PARALELA I / FORMATO AP II / SMH-PMRJ
MORAR CARIOCA	Projetos Urbanísticos e Arquitetônicos para Urbanização dos Assentamentos nas Comunidades de Barreira do Vasco e Vila dos Mexicanos, com Elaboração de Projetos de Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial e Projeto Geométrico de Vias – Programa Morar Carioca SMH-RJ	BIOINFRA / HEITOR DERBLI ARQUITETURA / SMH - RJ
MORAR CARIOCA	Projetos Urbanísticos e Arquitetônicos para Urbanização dos Assentamentos nas Comunidades de Bairro Proletário do Dique, Parque Furquim Mendes, Sossego Alegria e Vila Beira-Rio, com Elaboração de Projetos de Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial e Projeto Geométrico de Vias – Programa Morar Carioca SMH-RJ	BIOINFRA / ATELIER METROPOLITANO ARQUITETURA / SMH - RJ



C PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA

Os Projetos Básicos de Sistemas de Esgotamento Sanitário têm como objetivo principal fornecer à Prefeitura de Maracábas, por meio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), os instrumentos e mecanismos necessários para a implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário eficiente. Esse sistema será capaz de coletar, transportar e tratar os esgotos do município, utilizando unidades como redes coletoras, estações elevatórias, linhas de recalque (LRs) e estações de tratamento de esgoto (ETEs). O projeto visa garantir a elaboração de estudos técnicos que permitam a implementação de um sistema de esgotamento sanitário para o município, assegurando o acesso a serviços de qualidade, com equidade, continuidade e o menor custo possível.

De acordo com a organização proposta pelo Edital de Licitação, os temas a serem abordados estão detalhados nos itens subsequentes, acompanhados de procedimentos metodológicos que garantem o desenvolvimento dos serviços de forma eficiente e segura. Para a elaboração da Metodologia e Plano de Trabalho (MPT), foi proposta uma estruturação baseada na seguinte hierarquia de títulos, que agrupa os serviços a serem realizados:

- **Etapa:** engloba as ações, intervenções e reuniões que possibilitam a execução de serviços e a preparação de relatórios técnicos, conforme explicitados no TR.
- **Atividade:** ações, intervenções, contatos, reuniões e produtos que, associada a outras atividades afins, logicamente inter-relacionadas, cumprem uma Etapa do trabalho.
- **Tarefa:** cada um dos passos que, devidamente concatenados, possibilitam a realização de uma atividade.

Os trabalhos relacionados ao objeto do edital serão desenvolvidos em estreita colaboração entre a equipe de projeto do Consórcio Paralela I - Bioinfra e a equipe de fiscalização da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS/GAB). As etapas de execução dos serviços estão alinhadas ao Termo de Referência do edital e serão realizadas de forma organizada e coordenada, garantindo a eficácia e a qualidade do projeto.

Fase Inicial – Mobilização;

Fase 1 – Estudo de Concepção e Viabilidade;

Fase 2 – Projeto Hidráulico e Civil

Fase 3 - Projeto Básico;

Fase 4 – Projeto Básico - Edição Final

A seguir serão apresentadas as fases e suas respectivas atividades:



C.1 Metodologia para Desenvolvimento dos Serviços

Fase Inicial – Mobilização e Levantamento de Dados

Atividade 0.1 – Mobilização

Serão mobilizados os recursos humanos e materiais necessários para o desenvolvimento dos serviços. Neste momento também será feita a apresentação da ART referente os serviços pelo Consórcio Paralela I – Bioinfra à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS

Atividade 0.2 - Reunião Inicial – Kick-off

Reunião técnica inicial entre os coordenadores do Consórcio Paralela I – Bioinfra com os coordenadores responsáveis/fiscais da SIHS, onde será apresentado o Plano de Trabalho, sua metodologia e a listagem de atividades previstas para o desenvolvimento dos serviços, assim como também serão definidos os eventos marco para análise e avaliação dos trabalhos.

Nesta reunião serão recebidos os materiais e informações adicionais que forem disponibilizados pela SIHS, e estabelecidos os canais de comunicação e pessoas de referência que possam participar do processo e subsidiar o Consórcio Paralela I - Bioinfra com informações e diretrizes relevantes para desenvolvimento dos serviços.

Atividade 0.3 – Desenvolvimento do Plano de Trabalho

No início dos serviços o plano de trabalho será revisado/consolidado com as diretrizes gerais para desenvolvimento das atividades incluindo um cronograma detalhado de entrega de produtos. Este plano deve incluir as definições provindas das reuniões iniciais com a fiscalização.

FASE 1 – ESTUDO DE CONCEPÇÃO E DE VIABILIDADE.

Nesta fase será realizado um estudo de concepção para definir a melhor solução a ser adotada para aquele sistema e que será desenvolvida pelo projeto. Para todas as fases do projeto serão utilizadas as Normas brasileiras e as normas da SIHS que estão anexas ao edital.

Atividade 1.1 – Levantamento de Dados e Informações Gerais

Nesta atividade serão coletados e analisados os dados e informações da localidade, que possa caracterizar a área de estudo com o objetivo de subsidiar os passos seguintes na elaboração Estudo de Concepção.

Neste momento será realizado também um levantamento da legislação vigente, que vai definir a qualidade do efluente tratado de forma com que nas etapas seguintes sejam consideradas alternativas de tratamento que estejam de acordo com a legislação vigente no local.



Atividade 1.2 – Serviços de Campo preliminares

Nesta atividade serão realizados Serviços preliminares de campo: Serviços de topografia e geotecnia para subsidiar o estudo de alternativas.

Tarefa 1.2.1 – Levantamento topográfico preliminar – Etapa 1

Será realizado um tratamento preliminar com a utilização de Drones para subsidiar o estudo de alternativas.

Tarefa 1.2.2 – Levantamento geotécnico – Etapa 1

Serão realizadas sondagens preliminares subsidiar o estudo de alternativas.

Atividade 1.3 – Estudo de Alternativas

No estudo de alternativas deverão ser apresentadas opções de solução para o esgotamento local, devendo ser realizadas as seguintes análises:

Tarefa 1.3.1 – Análise técnica comparativa das alternativas

A partir das alternativas elaboradas para atender à ampliação necessária do sistema, estas deverão ser analisadas e confrontadas tecnicamente, de forma a se verificar sua adequação às exigências legais e ambientais, facilidades operacionais, segurança e estabilidade.

Tarefa 1.3.2 – Análise de custos de implantação e operação das alternativas

A composição de custos para comparação de alternativas compreende o custo de implantação das unidades (CAPEX) e o custo operacional ao longo do período da concessão 35 anos (OPEX). Para comparação de custos os valores serão trazidos a valor presente considerando uma taxa de juros a ser definida.

Os custos de implantação deverão ser obtidos a partir de curvas de custos e/ou apropriação de valores dos elementos de custo mais relevantes. Para custos operacionais podem ser adotados índices de custos ou apropriados os custos operacionais mais relevantes.

Tarefa 1.3.3 – Escolha da melhor alternativa

Serão comparadas as alternativas estudadas e será eleita aquela que apresente melhor viabilidade técnica e econômica para ser desenvolvida a nível de projeto.

Atividade 1.4 – Relatório do Estudo de Concepção

O relatório do estudo de concepção deverá apresentar as alternativas consideradas e a concepção que se mostrou mais vantajosa técnica e economicamente. O relatório deverá conter:

- Memorial descritivo e de cálculo, que inclua a definição do grau de tratamento requerido.



- Especificação técnica preliminares de materiais e equipamentos
- Lista de materiais
- Desenhos

Com base nos estudos realizados nesta etapa será desenvolvido o Projeto básico para a alternativa escolhida.

Atividade 1.5 – Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras

O relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras é um relatório técnico que vai contemplar uma caracterização da área, os impactos positivos e negativos da construção e da operação do sistema de esgotamento e as medidas mitigadoras, que podem ser tomadas para minimizar os transtornos a vida da população local.

As atividades deverão ser desenvolvidas em conformidade com as definições / especificações constantes do ANEXO – Avaliação Social - SIHS.

Atividade 1.6 – Relatório de Consulta Pública

O relatório de Consulta pública vai apresentar, de forma sintética e de fácil entendimento, o que é um sistema de esgotamento e os impactos positivos e negativos da implantação deste sistema. Deverá ainda apresentar a solução proposta para o Sistema de Esgotamento Sanitário que será implantado.

As atividades deverão ser desenvolvidas em conformidade com as definições/especificações constantes do ANEXO – Avaliação Social - SIHS.

FASE 2 – PROJETO HIDRÁULICO E CIVIL

Os projetos das unidades serão iniciados a partir da aprovação pela contratante para o desenvolvimento das unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário, com base na proposição apresentada na Fase 1.

A seguir estão definidas as atividades a serem executadas, que deverão ser desenvolvidas em conformidade com as definições / especificações constantes do ANEXO – Projeto Hidráulico e Civil – SES da SIHS.

Atividade 2.1 – Levantamento de Dados e Informações Gerais

Nesta atividade serão coletados e analisados os dados dos sistemas de esgotamento sanitário, tais como cadastros e informações e parâmetros existentes.

Atividade 2.2 – Descrição do Sistema Existente

Esta atividade corresponde a descrição dos sistemas existentes, identificando seus elementos, baseado em cadastros e “As Built” e informações existentes.



Tarefa 2.2.1 – Visitas de Campo

Serão realizadas visitas às unidades existentes e nos locais a serem implantados as unidades (elevatórias e ETEs) e redes coletoras de esgotamento sanitário.

Atividade 2.3 – Estudo de Demandas

As vazões de projeto das unidades a serem projetadas poderão ser definidas pelo contratante ou calculadas pela contratada com base na população, *percapita* adotado além de outros critérios e parâmetros pré-estabelecidos. O Estudo de Demandas definirá a projeção das vazões de cada sistema/unidade de esgotamento a ser projetado. As projeções das demandas, serão realizadas para início e final de plano.

Tarefa 2.3.1 – Estudo Populacional

O estudo populacional será realizado pela contratada considerando os dados de população disponibilizados pelo IBGE – Censo 2022. projetados pela contratada para um horizonte de 35 anos, utilizando como base o CENSO IBGE de 2022 e anteriores. Com base neste estudo poderá ser desenvolvido o Estudo de Demandas para cada unidade.

Tarefa 2.3.2 – Definição de Critérios e Parâmetros

Definição dos parâmetros e critérios a serem utilizados no cálculo das vazões do sistema de transporte, capacidades de estações elevatórias e ETE, tais como:

- Consumo per capita atual e para fim de plano, a ser avaliado através de dados de consumo existentes e de expectativas de demanda e política de oferta de água;
- Coeficientes de contribuição (K1, K2, K3);
- Taxa de infiltração;
- Critérios de dimensionamento hidráulico de obras lineares como velocidades mínimas e máximas, coeficientes de rugosidade, tensão trativa etc;
- Diâmetros mínimos;
- Tipos de bombas;
- Materiais selecionados para as tubulações.

Os critérios e os parâmetros a serem adotados serão definidos de comum acordo entre a contratada e a Contratante. Os valores e recomendações serão baseados nas normas da SIHS, ABNT e na literatura técnica especializada.

Atividade 2.4 – Serviços de Campo

Tarefa 2.4.1 – Levantamentos Topográficos e Cadastrais – Etapa 2

Handwritten signatures and the number 50.



A seguir estão definidas as atividades a serem executadas, que deverão ser desenvolvidas em conformidade com as definições / especificações constantes do ANEXO – Estudos e Serviços Topográficos da SIHS, e com as Normas Brasileiras.

Serão realizados os levantamentos topográficos, planialtimétricos e cadastrais necessários à elaboração dos Projetos.:

- Levantamento planialtimétrico de ruas, faixa para detalhamento de redes, coletores tronco, interceptores, linhas de recalque e interferências.
- Levantamento topográfico cadastral complementar de áreas destinadas a estações elevatórias, ETE e travessias.

Tarefa 2.4.2 - Investigações Geológico/Geotécnicas

A seguir estão definidas as atividades a serem executadas, que deverão ser desenvolvidas em conformidade com as definições / especificações constantes do ANEXO – Estudos e Serviços Geotécnicos da SIHS, e com as Normas Brasileiras.

Estas investigações subsidiarão os projetos de fundações, escavações, escoramento e esgotamento, compreendendo os seguintes serviços:

- Sondagens a percussão nas áreas previstas para a implantação de ETE, estações elevatórias, travessias de valões, cursos d'água ou vias públicas, bem como em locais para assentamento de tubulações, que exijam estruturas especiais de apoio e sustentação.
- Sondagens a trado ao longo de ruas e diretrizes de linhas de recalque, redes, coletores e interceptores bem como em áreas especiais, para caracterização da natureza do solo, com a finalidade de especificar o tipo de solo existente e quantificar os serviços de escavação, reaterro, escoramento e esgotamento, bem como as necessidades de material de empréstimo.
- Todos os serviços de campo do programa de investigações serão consubstanciados em um relatório específico, contendo memorial descritivo das atividades, mapas, plantas de locação, perfis e gráficos.

Todas as unidades a serem projetadas e relatórios a serem desenvolvidos deverão seguir além das Normas Brasileiras, também as Normas da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento, anexas ao Edital.

Atividade 2.5 – Projeto Hidráulico Civil de redes coletoras, troncos, interceptores e linhas de recalque

Nesta fase dos trabalhos serão desenvolvidos os projetos hidráulicos das redes coletoras de esgoto, incluindo a verificação da delimitação das bacias contribuintes, lançamento definitivo da malha das redes, suas interligações com interceptores e emissários, locação dos poços



de visita, cálculo das vazões contribuintes a cada trecho da rede e dimensionamento hidráulico dos coletores.

O Projeto dos emissários por gravidade e coletores tronco obedecerá aos mesmos critérios acima referidos para a rede coletora e os interceptores seguirão critérios definidos em norma própria.

Nos desenhos das redes coletoras deverão ser indicados o diâmetro, material, cotas de terreno e de GI, declividade, profundidade, travessias, além do tipo de pavimentação.

Nesta atividade serão também dimensionadas as Linhas de Recalque. Os pontos relevantes da atividade são seu traçado, o projeto geométrico planialtimétrico da tubulação (com estaqueamento), a determinação dos órgãos acessórios, tais como caixas de descarga e de ventosa.

Para as Elevatórias/linhas de recalques serão realizados estudos de transientes hidráulicos, para verificação da necessidade de proteção para as linhas.

Deverão ser feitos também os projetos das travessias sob rodovias, ferrovias ou sobre rios, incluindo os desenhos de aprovação em concessionárias ou órgãos.

A modelagem das estruturas lineares por gravidade será realizada através do software SANCAD.

A modelagem deverá levar em consideração a projeção de demandas para atender as metas, considerando um horizonte de projeto de 35 anos (até o ano de 2060).

Tarefa 2.5.1 - Projeto Hidráulico e Locação de Travessias

Compreenderá o detalhamento hidráulico das travessias de cursos d'água, talvegues e vias públicas, incluindo locação plani-altimétrica, tipo de travessia, tubulações e válvulas, com desenhos de plantas, cortes e detalhes, além da proposição do método construtivo.

Atividade 2.6 – Projeto Hidráulico e Civil das Estações Elevatórias

As Estações Elevatórias serão objeto de projetos básicos com o respectivo dimensionamento e detalhamento de caixa de chegada, poços de sucção, bem como dos grupos de bombeamento, perfeitamente caracterizados, com respectivas tubulações, válvulas e peças de sucção e recalque, inclusive plantas, cortes e detalhes. Para estas unidades serão desenvolvidos Estudos de Transientes Hidráulicos.

Atividade 2.7 – Projeto Hidráulico e Civil da Estação de Tratamento de Esgotos

Para o desenvolvimento do projeto da ETE serão consideradas as alternativas definidas na atividade 1.4 que indicará o tipo e tratamento a ser adotado. A partir destas informações será elaborado o projeto das unidades de tratamento com definição das dimensões dos tanques de processo, das estações elevatórias requeridas, das, das tubulações, válvulas, conexões e dos diversos equipamentos a serem utilizados no processo da ETE, assim como dos fluxogramas de processo.



Atividade 2.8 - Projeto de Urbanização e Drenagem

Nesta atividade, serão elaborados os projetos de locação, urbanização e drenagem das áreas destinadas às estações elevatórias, e a ETE.

Atividade 2.9 – Aprovação dos Projetos de Hidráulica e Civil

Os projetos Básicos das unidades serão iniciados a partir da aprovação pela contratante para o desenvolvimento das unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário.

Atividade 2.10 – Relatório de Projeto Hidráulico/Civil

Será elaborado relatório com apresentação dos projetos básicos/civil com a apresentação das atividades desenvolvidas.

Atividade 2.11– Relatório de Regularização Fundiária

Este relatório tem como objetivo garantir a regularização das áreas necessárias para a implantação do sistema de esgotamento sanitário. As etapas incluem:

- Levantamento Cadastral: Identificação dos proprietários e limites das áreas envolvidas.
- Análise Documental: Verificação de matrículas, registros e possíveis pendências legais.
- Propostas de Regularização: Elaboração de propostas para aquisição, desapropriação ou regularização de terrenos.

FASE 3 – PROJETO BÁSICO

Esta etapa compreende o desenvolvimento das atividades de detalhamento do projeto hidráulico civil, que sejam específicos para cada tipo de unidade e dos projetos Estruturais, projetos de elétrica – controle e automação, além dos manuais e relatórios descritos a seguir.

Atividade 3.1 - Projeto Estrutural

Esta atividade compreenderá o desenvolvimento dos projetos de infra e superestrutura, incluindo capacidade de carga dos terrenos, com respectivos memoriais justificativos e de cálculo. Serão objeto dos projetos estruturais, estações elevatórias de esgotos, estação de tratamento de esgotos, estruturas de travessias, blocos de ancoragem, sustentações de tubulações, caixas de válvulas e de ventosas.

Serão também elaborados os projetos de fundações dessas unidades.

Para o desenvolvimento dos projetos estruturais serão adotadas as normas próprias da ABNT.



Atividade 3.2 - Projeto de Arquitetura e paisagismo

Os projetos de arquitetura e urbanismo das Estações Elevatórias que forem implantadas em terrenos próprios e da Estação de Tratamento de Esgoto compreenderão o detalhamento arquitetônico das obras, incluindo lay-out, locações, plantas, cortes e detalhes diversos, fachadas, bem como a indicação de revestimentos, proteções e acabamentos, com os respectivos materiais a serem empregados.

O paisagismo da ETE será projetado para promover a integração visual e ambiental, com a seleção de espécies vegetais adequadas ao clima local e que contribuam para a redução do impacto visual das estruturas.

Atividade 3.3 - Projeto Elétrico.

Os projetos Elétricos das Estações Elevatórias de Esgoto e da Estação de Tratamento de Esgotos serão desenvolvidos de acordo com as normas da ABNT e diretrizes da concessionária local. Incluirão, quando necessário, cabines de medição, subestações transformadoras, centros de comando de motores, diagramas unifilares e de comando, quadros de distribuição de luz e força, sistemas de alimentação e distribuição de energia, sistemas de proteção, comando e controle de equipamentos, além das instalações prediais.

Todos os projetos Elétricos serão apresentados em plantas, cortes e detalhes, elaborados de modo a se ter um perfeito conhecimento das instalações e para sua execução, acompanhados dos respectivos memoriais justificativos e de cálculo.

Farão parte também dos projetos, as especificações técnicas e folhas de dados dos equipamentos eletromecânicos.

Atividade 3.4 - Projeto Automação e Instrumentação.

O projeto de controle e automação será desenvolvido para garantir o funcionamento eficiente e seguro das Estações Elevatórias e da ETE, e incluirá a elaboração de diagramas de controle, lógica de programação de CLPs

O projeto de instrumentação contemplará a seleção, especificação e instalação de instrumentos de medição e controle, como sensores de nível, vazão. Serão elaborados diagramas de instrumentação (P&ID), folhas de dados dos instrumentos, especificações técnicas.

O projeto garantirá a integração dos instrumentos com os sistemas de controle e automação.

Atividade 3.5 - Relações de Serviços, Materiais e Equipamentos

Com base nos projetos detalhados e nas especificações elaboradas, serão levantados e listados os quantitativos de serviços, materiais e equipamentos necessários à execução das obras de implantação do sistema projetado.

Atividade 3.6 – Orçamentos

Com base nos projetos detalhados e nas especificações elaboradas, serão levantados e listados os quantitativos de serviços, materiais e equipamentos necessários à execução das obras de implantação do sistema projetado. Estes orçamentos serão consolidados em uma planilha final.

- Planilha de Quantitativos: Levantamento das quantidades necessárias de materiais, equipamentos e serviços, com base nos projetos executivos e especificações técnicas.
- Definição de Preços Unitários: Levantamento de preços unitários em catálogo de preços indicados pelo cliente. Os preços unitários que não constarem em catálogos terão seu preço estabelecido através de pesquisa de mercado.
- Composição de Custos Unitários: Preços de insumos, mão de obra e equipamentos.
- Custo Total: Soma dos custos diretos, indiretos e BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

Atividade 3.6 – Manual de Manutenção e Operação

O Manual de Manutenção e Operação fornecerá diretrizes para a operação e manutenção do sistema, de forma clara e concisa; compreendendo:

- Descrição do Sistema de Coleta e Tratamento com Fluxogramas.
- Descrição do Sistema Procedimentos Operacionais.
- Planos de Manutenção: Preventiva, Corretiva e Preditiva.
- Referências de Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

Atividade 3.7 – Relatório de Avaliação Ambiental

O Relatório de Avaliação Ambiental tem como objetivo analisar os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação das Redes coletoras, Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). O documento incluirá:

- Identificação e avaliação dos impactos ambientais positivos e negativos, com proposição de medidas mitigadoras e compensatórias.
- Análise de conformidade com a legislação ambiental vigente e diretrizes dos órgãos competentes.
- Programas ambientais complementares, como monitoramento dos efluentes tratados no lançamento.



Atividade 3.8 – Inventário Florestal

O Relatório de Inventário Florestal tem como objetivo apresentar o levantamento quantitativo e qualitativo da vegetação presente na área de intervenção do projeto, e incluirá:

- Caracterização da cobertura vegetal, com identificação de espécies, densidade, altura e diâmetro das árvores.
- Mapeamento das áreas de preservação permanente (APPs) e reserva legal, quando aplicável.
- Avaliação do estágio sucessional da vegetação e sua importância ecológica.
- Subsídios para a elaboração do Plano de Supressão de Vegetação e compensação ambiental.

Atividade 3.9 – Plano de Resgate de Fauna

O Plano de Resgate de Fauna tem como objetivo minimizar os impactos sobre a fauna local durante as etapas de supressão vegetal caso seja necessário para a implantação da ETE ou de alguma Estação Elevatória, contemplando:

- Levantamento de espécies presentes na área
- Definição de técnicas para resgate seguro dos animais
- Monitoramento pós-soltura para avaliar a adaptação dos animais às novas áreas.

Atividade 3.10 – Plano de Supressão de Vegetação

O Plano de Supressão de Vegetação detalha as etapas e procedimentos para a remoção da vegetação necessária à implantação do projeto, garantindo o mínimo impacto ambiental, e contemplará os seguintes itens:

- Delimitação das áreas de supressão, com base no projeto Básico e no Inventário Florestal.
- Metodologia de corte e remoção da vegetação, priorizando a segurança e a minimização de danos ao meio ambiente.
- Destinação adequada dos resíduos vegetais, com possibilidade de reaproveitamento para compostagem ou outros fins.
- Medidas compensatórias, como reflorestamento e recuperação de áreas degradadas.

Atividade 3.11 – Estudo de Corpo Receptor para Outorga

Este estudo avaliará o lançamento no corpo receptor (rio, lago, etc.) de receber o efluente tratado e contempla:



- Caracterização do Corpo Receptor: Vazão, qualidade da água e usos múltiplos.
- Simulação Hidráulica: Para verificar o impacto do lançamento do efluente.
- Preparação de documentação Encaminhamento a solicitação da outorga de lançamento.

Atividade 3.12 - Memoriais Descritivos e Memórias de Cálculo

Para cada um dos projetos elaborados, será emitido memorial descritivo e justificativo, incluindo as respectivas unidades, com indicação dos dados levantados, critérios e parâmetros adotados, normas técnicas aplicadas, resultados obtidos.

Atividade 3.13 - Relatório Final

Após a conclusão dos projetos, será emitido um Relatório Final do projeto, compreendendo e consolidando todas as atividades anteriormente desenvolvidas e englobando os relatórios parciais, de modo a não ser necessária a vista de relatórios anteriores para entendimento do sistema.

O Relatório Final deverá contemplar:

- Memoriais descritivos, justificativos e de cálculo dos elementos do projeto.
- Desenhos, peças gráficas, abrangendo os itens do projeto executivo.
- Especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços.
- Listagens de materiais, equipamentos e serviços.
- Orçamentos discriminados por unidade.

FASE 4 – Projeto Básico - Edição Final

A edição final do relatório deverá contemplar os seguintes documentos:

Atividade 4.1 – Descritivo Sumário do Projeto

O descritivo sumário de projeto vai contemplar um resumo claro e conciso dos principais aspectos de um projeto. Ele contempla um resumo técnico que onde serão apresentadas as unidades projetadas e as características técnicas destas unidades.

Atividade 4.2 - Termo de conclusão do Projeto

O **Termo de Conclusão de Projeto** é um documento formal que atesta o encerramento das etapas de planejamento, execução e entrega de um projeto. Ele serve como uma declaração oficial de que todas as atividades previstas foram concluídas conforme o planejado, atendendo aos requisitos técnicos, prazos, padrões de qualidade e normas legais aplicáveis, e deverá ser assinado pelo contratante e contratado.

C.2 Relatórios de Projeto

Foram previstos os Seguintes relatórios de projeto

- Relatório do Estudo de Concepção
- Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras
- Relatório de Consulta Pública
- Relatório de Serviços de Campo
- Relatório de Projeto Hidráulico/Civil
- Relatório de Regularização Fundiária
- Projeto Básico
- Relatório - Projeto Estrutural
- Relatório - Projeto Elétrico
- Relatório - Projeto Automação e Instrumentação
- Orçamentos
- Manual de Manutenção e Operação
- Relatório de Avaliação Ambiental
- Relatório de Inventário Florestal
- Relatório Plano de Resgate de Fauna
- Relatório Final do Projeto

C.3 Prazos

O prazo previsto para o contrato é de 18 meses.

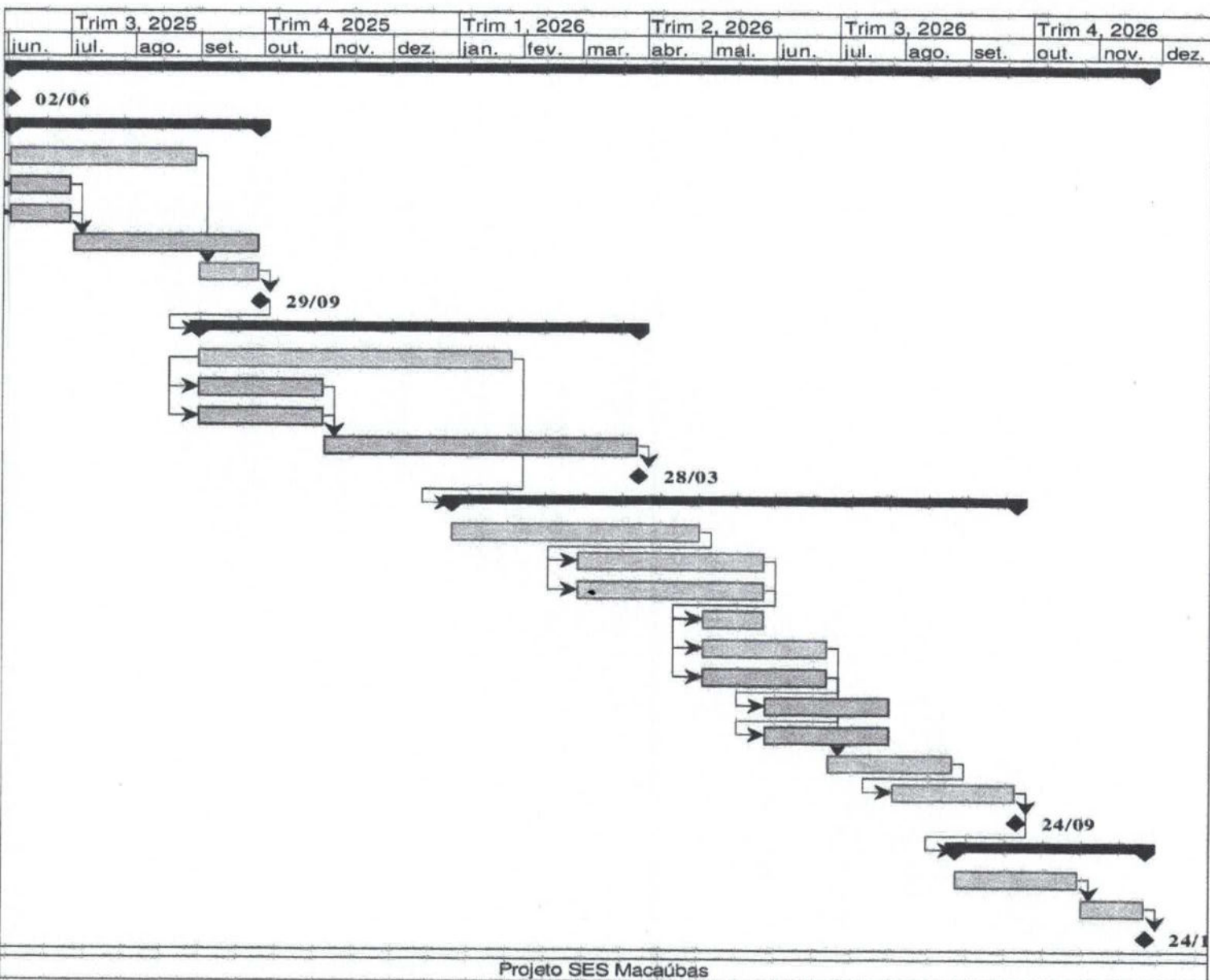
O Diagrama de Gantt apresenta o cronograma das entregas previstas para o contrato.

C.4 Organograma

A **Figura 2** a seguir apresenta o Organograma da Equipe prevista para a execução dos serviços.



	Nome	Duração	Início	Fim
1	Projeto SES Macaúbas	540 dias	02/06/2025 08:00	24/11/2026 17:00
2	Ordem de Início	0 dias	02/06/2025 08:00	02/06/2025 08:00
3	Fase 1: Estudos de Concepção e Viabilidade	120 dias	02/06/2025 08:00	29/09/2025 17:00
4	Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade	90 dias	02/06/2025 08:00	30/08/2025 17:00
5	Serviços de Topografia - Etapa 1	30 dias	02/06/2025 08:00	01/07/2025 17:00
6	Serviços de Geotecnia - Etapa 1	30 dias	02/06/2025 08:00	01/07/2025 17:00
7	Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras	90 dias	02/07/2025 08:00	29/09/2025 17:00
8	Relatório de Consulta Pública	30 dias	31/08/2025 08:00	29/09/2025 17:00
9	Final Fase 1	0 dias	29/09/2025 17:00	29/09/2025 17:00
10	Fase 2: Projeto Hidráulico e Civil	210 dias	31/08/2025 08:00	28/03/2026 17:00
11	Projeto Hidráulico e Civil	150 dias	31/08/2025 08:00	27/01/2026 17:00
12	Serviços de Topografia - Etapa 2	60 dias	31/08/2025 08:00	29/10/2025 17:00
13	Serviços de Geotecnia - Etapa 2	60 dias	31/08/2025 08:00	29/10/2025 17:00
14	Relatório de Regularização Fundiária	150 dias	30/10/2025 08:00	28/03/2026 17:00
15	Final Fase 2	0 dias	28/03/2026 17:00	28/03/2026 17:00
16	Fase 3: Projeto Básico	270 dias	29/12/2025 08:00	24/09/2026 17:00
17	Projeto Estrutural	120 dias	29/12/2025 08:00	27/04/2026 17:00
18	Projeto Elétrico	90 dias	27/02/2026 08:00	27/05/2026 17:00
19	Projeto de Automação e Instrumentação	90 dias	27/02/2026 08:00	27/05/2026 17:00
20	Manual de Operação e Manutenção	30 dias	28/04/2026 08:00	27/05/2026 17:00
21	Relatório de Avaliação Ambiental	60 dias	28/04/2026 08:00	26/06/2026 17:00
22	Inventário Florestal	60 dias	28/04/2026 08:00	26/06/2026 17:00
23	Plano de Resgate de Fauna	60 dias	28/05/2026 08:00	26/07/2026 17:00
24	Plano de Supressão de Vegetação	60 dias	28/05/2026 08:00	26/07/2026 17:00
25	Estudo do Corpo Receptor para Outorga	60 dias	27/06/2026 08:00	25/08/2026 17:00
26	Orçamento	60 dias	27/07/2026 08:00	24/09/2026 17:00
27	Final Fase 3	0 dias	24/09/2026 17:00	24/09/2026 17:00
28	Fase 4: Projeto Básico – Edição Final	90 dias	26/08/2026 08:00	24/11/2026 17:00
29	Descritivo Sumário do Projeto	60 dias	26/08/2026 08:00	24/10/2026 17:00
30	Termo de Conclusão do Projeto	30 dias	25/10/2026 08:00	24/11/2026 17:00
31	Entrega	0 dias	24/11/2026 17:00	24/11/2026 17:00
Projeto SES Macaúbas				

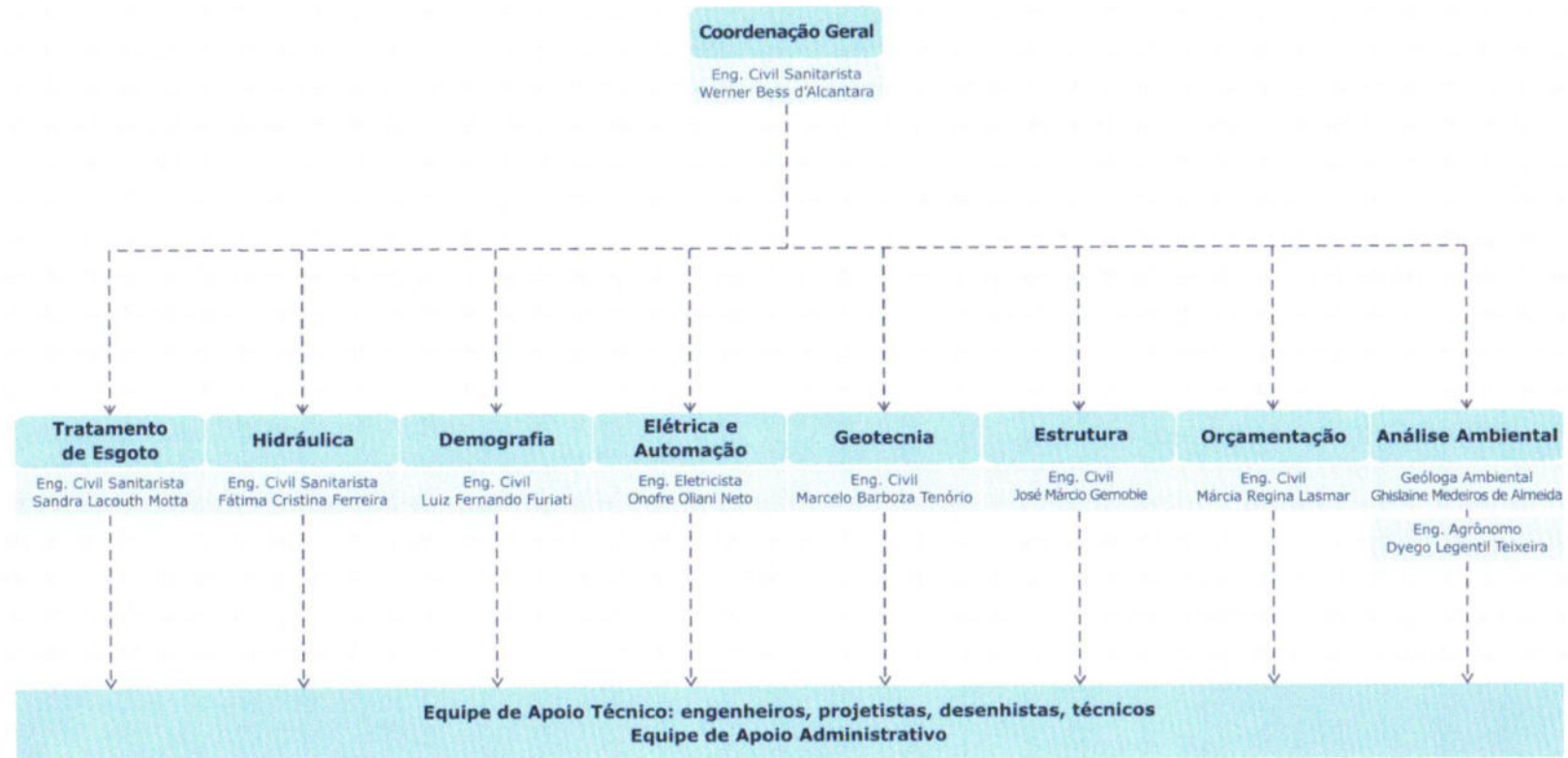


BR

A



Figura 2 – Organograma





D EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica que será alocada ao projeto tem larga experiência trabalhando em Estudos de Concepção, Projetos Básicos e Executivos de sistemas de esgotamento sanitário e abastecimento de água.

D.1 Equipe Técnica Chave

A coordenação geral das equipes será feita pela **Eng^o. Werner Bess d'Alcantara** com mais 35 anos de experiência na elaboração, condução e coordenação de projetos de natureza semelhante ao proposto.

A constituição da equipe técnica principal considerada para o desenvolvimento dos serviços teve como premissa os serviços descritos pelo edital e está apresentada na **Tabela 5**.

Tabela 5 – Equipe Chave

Nome	Formação	Função
Werner Bess d'Alcantara	Engenheiro Civil Sanitarista – Mestre em Controle da Poluição Urbana e Industrial	Coordenador Geral Eng. Civil/Sanitarista
Sandra Lacouth Motta	Engenheira Civil Sanitarista Mestre em Engenharia Civil/ Recursos Hídricos	Projetista de Tratamento Eng Civil/Sanitarista
Fátima Cristina Ferreira	Engenheira Civil Pós-graduada em Saneamento	Projetista Hidráulico Eng. Civil/Sanitarista
Luiz Fernando Furiati	Engenheiro Civil	Demógrafo Engenheiro Civil
Onofre Oliani Neto	Engenheiro Elétrico	Eng. Eletricista
Marcelo Barboza Tenório	Engenheiro Civil	Geotecnista
José Marcio Genobie	Engenheiro Civil	Estruturalista



Nome	Formação	Função
Márcia Regina Lasmar	Engenheira Civil	Orçamentista
Ghislaine Medeiros de Almeida	Geóloga Ambiental	Analista Ambiental I
Dyego Legentil Teixeira	Engenheiro Agrônomo	Analista Ambiental II

A seguir é apresentada **Tabela 6** com a atestação solicitada no edital para comprovação de experiência da equipe chave. Os atestados estão apresentados no ANEXO I.

Tabela 6 – Atestação da Equipe Chave

PROFISSIONAL	FUNÇÃO	ATESTADO	Certidão de Acervo Técnico
Werner Bess d'Alcantara	Coordenador Geral 6 CAT	Projeto Básico para Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário para o Município de Itaboraí	CAT 63786/17
		Elaboração de Estudo de Concepção, Serviços de Apoio Técnico, Estudo Ambiental, Projeto Técnico e Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Sumidouro/RJ	CAT 61138/23
		Projeto Básico do Sistema de Coleta e Tratamento dos Esgotos Sanitário do Município de Paragominas / PA	CAT 1156/11
		Projeto Executivo de Sistema de Esgotamento Sanitário para a cidade de Canaã dos Carajás/PA	CAT 15737/03
		Elaboração de Diagnóstico, Plano de Intervenção e Projeto Executivo de Rede de Esgoto Sanitário e Tratamento (ETE), Rede de Abastecimento de Água para Vila Catiri/RJ	CAT 6863/05
		Projeto Básico do Sistema de Coleta e Tratamento dos Esgotos Sanitário do Município de Cachoeiras de Macacu /RJ	CAT 579/11



PROFISSIONAL	FUNÇÃO	ATESTADO	Certidão de Acervo Técnico
Sandra Lacouth Motta	Projetista de Tratamento / 1 CAT	Execução de Serviços Técnicos destinados ao Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário da Bacia do Guandu-Mirim, do Sistema Sepetiba, composto por Rede Coletora, Coletor Tronco, Estações Elevatória/Linha de Recalque, e Estação de Tratamento de Esgotos	CAT 5845/10
Fátima Cristina Ferreira	Projetista Hidráulico	Projeto Executivo das Redes de Esgotamento Sanitário das Bacias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13 e 14 incluindo as Estações Elevatórias necessárias, Linhas de Recalque, Interceptores do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Barra Mansa/ RJ.	CAT 10328/16
Luiz Fernando Furiati	Demógrafo	Plano Diretor de Água e Esgoto da Região Metropolitana de Curitiba/PR	CAT 153/98
Onofre Oliani Neto	Eng. Eletricista	Execução, Manutenção e Operação de ETEs e Elevatórias para o SAAE do município de Jacareí - SP	CAT 2620200003442
Marcelo Barboza Tenório	Geotecnista	Elaboração de Projetos Urbanísticos e Arquitetônicos para Urbanização dos Assentamentos das Comunidades de Bairro Proletário, do Dique, Parque Furquim Mendes, Sossego Alegria e Vila Beira Rio / RJ	CAT 91669/19
José Marcio Genobie	Estruturalista	Elaboração de Projeto Civil Executivo da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário da Pavuna – PDBF/ RJ	CAT 30241/02
Márcia Regina Lasmar	Orçamentista	Projeto Executivo e Orçamento das Obras de Ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos de Constantino Arruda Pessoa / RJ	CAT 81472/18



Ghislaine Medeiros de Almeida	Analista Ambiental I	Consultoria Ambiental na Ferrovia Norte Sul (FNS), nos trechos entre Porto Nacional/TO e Anápolis/GO (Tramo Central/Sul) e Ouro Verde de Goiás/GO e Estrela d'Oeste/SP (Extensão Sul), para o atendimento das condicionantes Ambientais da Licença de Operação e Instalação (Especialista Ambiental)	CAT 7501/21
Dyego Legentil Teixeira	Analista Ambiental II	Estudo de Impacto Ambiente (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA), visando a obtenção da Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) do Contorno Ferroviário de São José do Rio Preto/SP	CAT 102923/21

D.2 Currículos da Equipe Chave

A seguir são apresentados os currículos dos Técnicos que compõem a equipe chave e os Temos de Compromissos necessários.

Os CATs elencados nos currículos estão registrados nos respectivos Conselhos de Engenharia dos seus estados e podem ser verificados pelos sites.



COORDENADOR GERAL E TÉCNICA

Nome: Werner Bess d'Alcantara

Engenheiro Civil, graduado em 1987, pós-graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental em 1990 e Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental com ênfase em Controle da Poluição Industrial e Urbana em 2003

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Projetos/ambiente/recursos utilizados: Estudo de Concepção e Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para o município de Itaboraí/RJ – CEDAE/SEOBRA

Estudos e Projetos para a Consequência do Plano Municipal de Saneamento Básico de 6 Municípios inseridos na Região Hidrográfica do Piabanha: Teresópolis, Carmo, Areal, Sapucaia, Sumidouro e São José do vale do Rio Preto abrangendo uma população total de 375.000 hab. – Consorcio Paralela I / Encibra - SEA.

Projeto Básico de Esgotamento Sanitário da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu – Lote III – Municípios de Itaguaí, Pirai e Barra do Pirai, RJ. Consórcio Paralela I / Ambiental / CEDAE, RJ.

Projeto Executivo de Diversas Bacias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra Mansa com 150 km de rede e 25 estações elevatórias para o SAAE-BM

Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para o município de Cachoeiras de Macacu, RJ - População de 29.543 habitantes – Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Estudo de Concepção e Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Centro Urbano e localidades do município de Vassouras, RJ - População de 29.912 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para as localidades de São Pedro da Serra, Lumiar e Boa Esperança no município de Nova Friburgo, RJ - População de 7.879 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário para o município de Pirai, RJ - População de 15.340 habitantes – PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAI/RJ.

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para a Cidade de Paragominas, PA - População de 120.000 habitantes - MPS ASSOCIADOS / DIAGONAL URBANA / VALE

Estudo de Concepção e Projeto Executivo de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial da Cidade de Canaã dos Carajás – PA - População de 20.000 hab. – ONG VIVERCIDADES/ Mineradora Serra do Sossego

Projeto Básico e Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Comunidade de Vila Catiri –s – RUY REZENDE ARQUITETURA LTDA / PROGRAMA FAVELA-BAIRRO – PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (SMH)

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Rio das Ostras – População de 200.000 hab. – SANEAMENTO VERDE LTDA/PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS-RJ.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025

W. B. d'Alcantara



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ENGENHEIRA PROJETISTA DE TRATAMENTO

Nome: Sandra Lacouth Motta

Engenheira Civil com ênfase em Engenharia Sanitária, graduada em 1986, pós-graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental em 1987 e Mestre em Engenharia Civil com ênfase em Recursos Hídricos em 1994

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Estudo de Concepção e Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para o município de Itaboraí/RJ – CEDAE/SEOBRA. CAT 63716/2017

Estudos e Projetos para a Consecução do Plano Municipal de Saneamento Básico de 6 Municípios inseridos na Região Hidrográfica do Piabanha: Teresópolis, Carmo, Areal, Sapucaia, Sumidouro e São José do vale do Rio Preto abrangendo uma população total de 375.000 hab. – Consorcio Paralela I / Encibra - SEA.CAT 44644/2016

Projeto Básico de Esgotamento Sanitário da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu – Lote III – Municípios de Itaguaí, Piraí e Barra do Piraí, RJ. Consórcio Paralela I / Ambiental / CEDAE, RJ. CAT 64500/2016

Projeto Executivo de Diversas Bacias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra Mansa com 150 km de rede e 25 estações elevatórias para o SAAE-BM. CAT 80580/2015

Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para as localidades de São Pedro da Serra, Lumiar e Boa Esperança no município de Nova Friburgo, para uma população total de cerca de 8.000 hab., composta por redes, estações elevatórias e estações de tratamento, para a SEA-Secretaria de Estado do Ambiente-RJ. CAT 1057/2011

Programa Nova Baixada – Projetos Executivos e Levantamentos de campo para Recuperação urbana de 4 bairros na periferia do Rio de Janeiro, envolvendo projeto geométrico de ruas e 70 km de pavimentação, 97 km de rede de microdrenagem, 7 km de canais para meso e macrodrenagem, 95 km de rede de distribuição de água (com 10mil ligações), 5 km de adutoras (com 10 travessias), 2 reservatórios de 7.500 m³, 6 boosters, 173km de rede de esgoto (com 16mil ligações), 4km de linha de recalque (com 5 travessias), 5 EE, 1 estação de tratamento de esgoto (ETE Orquídea com 1,28m³/s), urbanização e iluminação de 119 km de ruas, equipamentos urbanos (creches, postos de saúde, praças, centros comunitários), em consórcio para a SEPDET – RJ. CAT 5936/2010

Sistema Guandu Mirim - Levantamentos de campo e Projetos Completos de Sistema de esgotamento sanitário para a bacia da Baía de Sepetiba, com 360km de rede de esgoto, 60 km de coletores tronco, 860 m de linha de recalque, 1 EE e 1 estação de tratamento de esgoto (com 2,42 m³/s) para CEDAE-RJ. CAT 5845/2010

Revisão do Projeto Básico, Projeto Executivo Completo e Fiscalização de Obras da Implantação do Sistema de Esgotos da Pavuna, Composto de ETE Q=4,8 m³/s, Rede Coletora L=425km, Coletores Tronco L=22 km e 9 Estações de Bombeamento. CAT 7947/2001

Sandra Lacouth Motta
15/05/2025

WZ



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ENGENHEIRA PROJETISTA HIDRÁULICO

Nome: Fátima Cristina Ferreira

Engenheira Civil, graduada em 1991, pós-graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental em 1986

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Estudo de Concepção e Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para o município de Itaboraí/RJ – CEDAE/SEOBAS

Estudos e Projetos para a Consecução do Plano Municipal de Saneamento Básico de 6 Municípios inseridos na Região Hidrográfica do Piabanha: Teresópolis, Carmo, Areal, Sapucaia, Sumidouro e São José do vale do Rio Preto abrangendo uma população total de 375.000 hab. – Consorcio Paralela I / Encibra - SEA.

Projeto Básico de Esgotamento Sanitário da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu – Lote III – Municípios de Itaguaí, Piraí e Barra do Piraí, RJ. Consórcio Paralela I / Ambiental / CEDAE, RJ.

Projeto Executivo de Diversas Bacias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra Mansa com 150 km de rede e 25 estações elevatórias para o SAAE-BM

Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para o município de Cachoeiras de Macacu, RJ - População de 29.543 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Estudo de Concepção e Projeto Básico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Centro Urbano e localidades do município de Vassouras, RJ - População de 29.912 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para as localidades de São Pedro da Serra, Lumiar e Boa Esperança no município de Nova Friburgo, RJ - População de 7.879 habitantes – SEA-Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro.

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para a Cidade de Paragominas, PA - População de 120.000 habitantes - MPS ASSOCIADOS / DIAGONAL URBANA / VALE.

Estudo de Concepção e Projeto Executivo de Sistema de esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial para a cidade de Canaã dos Carajás - População de 20.000 habitantes. VIVERCIDADES / MINERADORA SERRA DO SOSSEGO

Projeto Básico e Executivo do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Comunidade de Vila Catiri - População de 9.393 habitantes – RUY REZENDE ARQUITETURA/PROGRAMA FAVELA-BAIRRO / PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - SMH (Secretaria Municipal de Habitação).

Projeto Básico do Sistema de Coleta e Transporte dos esgotos Sanitários da cidade de Rio das Ostras - População final de 200.000 habitantes. SANEAMENTO VERDE / PREFEITURA DE RIO DAS OSTRAS.

Programa Favela-Bairro - Complexo do Morro do Caricó englobando as comunidades do Morro da Paz, Morro do Sereno, Morro do Caracol e Morro da Caixa d'Água - FORMATO AP II ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA / PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - SMH (Secretaria Municipal de Habitação).

RJ, 15/05/2025

Fátima Cristina Ferreira

WZ



DEMÓGRAFO

Nome: Luiz Fernando Peralva Furiati

Engenheiro Civil, graduado em 1972

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- Acompanhamento e elaboração de documentos de Termos de Referência de processos para contratação de empresas de consultoria, fornecimento de equipamentos e de execução de obras.
- Acompanhamento e fiscalização da elaboração de projetos básicos, projetos executivos e execução de obras de sistemas de coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários, para as bacias de esgotamento dentro do município de Maricá-RJ,
- Elaboração do Plano Diretor de Abastecimento de Água para a Região Metropolitana de Curitiba, compreendendo 14 municípios, uma população total de 5.200.000 de habitantes e horizonte de 20 anos – SANEPAR;
- Elaboração do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário para a Região Metropolitana de Curitiba e a Reavaliação do Plano Diretor de Abastecimento de Água, compreendendo 14 municípios, uma população total de 5.200.000 habitantes, considerando Estudos Demográficos e de ocupação do solo para o horizonte de 30 anos, com definição de áreas prioritárias para inclusão no PROSAM – Programa de Saneamento Ambiental da RMC, para financiamento do BIRD - SANEPAR – **CAT 0153-98**;
- Participação no Projeto de Engenharia de Esgotamento Sanitário para a cidade de Mendes-RJ, compreendendo 150 km de redes coletoras, 10 km de coletores tronco e 41 estações elevatórias, CEDAE.
- Estudos de Concepção e dos Projetos Básicos e Executivos para as 8 localidades do Estado de Tocantins e 1 no Estado do Pará
- Elaboração do Diagnóstico e Projeto Básico do desvio da Adutora de Tapacurá, diâmetro de 1600 mm e extensão de 5 km.
- Elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário no Município de Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Lote 1-Caxias Leste, compreendendo 90 km de redes coletoras e 5.800 m de Coletor tronco, para o PSAM, SEA-RJ/BID.
- Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário para a Bacia do Alcântara, município de São Gonçalo-RJ, compreendendo 360 km de redes coletoras, 43 km de coletores tronco e 8 Estações Elevatórias, para a empresa Engecorps Engenharia S.A/SEOBRAS/CEDAE-RJ.
- Elaboração do Plano Diretor Municipal de Água e Esgotos de Itaboraí, para a Fundação BIO-RIO/PMI.
- Elaboração dos Estudos Conceituais de Implantação e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para o Município de Itaboraí-RJ, para a Odebrecht Ambiental.
- Coordenação Geral do contrato de elaboração dos Planos Diretores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Lodos e Resíduos Sólidos e Recuperação de Vegetação Nativa, para a COPASA-MG.

Rio de Janeiro, 15 de
fevereiro de 2025



ENGENHEIRO ELETRICISTA

Nome: Onofre Oliani Neto

Engenheiro Eletricista, graduado em 1985

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Projeto Básico e Executivo nas disciplinas elétrica e automação, para Estações Elevatórias de Esgotos (EE) e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), na área de planejamento AP5, do município do Rio de Janeiro – RJ – P&D Projetos e Desenhos Ltda / Zona Oeste Mais Saneamento – **ART 28027230211545829**;

Projeto Básico e Executivo nas disciplinas elétrica e automação, para sete Estações Elevatórias de Esgotos (EE), na área de planejamento AP5, do município do Rio de Janeiro – RJ – P&D Projetos e Desenhos Ltda / Zona Oeste Mais Saneamento – **ART 28027230210396496**;

Serviços de Operação, Manutenção e Conservação de 17 Estações de Tratamento de Esgotos e 06 Estações Elevatórias do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Jacareí/SP – Aquarum Saneamento Ambiental / Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Jacareí / SP – **CAT 2620200003442**

Projeto Básico e Executivo de Elétrica e Automação para implantação de Usina Compacta de Hidrogeração Anfíbia (UCHA), nos reservatórios e Estação de Tratamento de Esgoto da Sabesp, para aproveitamento do potencial hidroenergético existente (Potência gerada no projeto: 4,0MW) – Consórcio HRES-Hydro Renewable Energy Systems (SABESP) - 2020;

Projeto Executivo Elétrico, Automação e Instrumentação para ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto ETE Búzios do sistema de esgotamentos sanitários de Búzios, RJ – Projeto para distribuição de energia elétrica em Média e Baixa tensão, proteção contra descargas atmosféricas, Iluminação Pública das ruas internas e projeto de Automação, Controle e Instrumentação – AEGEA – Prolagos – 2016;

Projeto Executivo Elétrico, Automação e Instrumentação da Ampliação da Estação Elevatória de Esgoto Pinheiros – Sistema de Controle de Odores, na região de São Paulo – Projeto para distribuição de energia elétrica em Baixa tensão, proteção contra descargas atmosféricas e projeto de Automação, Controle e Instrumentação – Geração de desenhos em ambiente CAD e composição de planilhas eletrônicas para Relação de Materiais, Orçamentos, Especificações Técnicas e Memoriais de Cálculos – em São Paulo – SP – SABESP – 2015;

Projeto Executivo Elétrico, Automação e Instrumentação para implantação da Estação de Tratamento de Água e Efluentes Jaguar Land Rover de Itatiaia, estado do Rio de Janeiro – Projeto de geração e distribuição de energia elétrica em Média e Baixa tensão, proteção contra descargas atmosféricas, Iluminação Pública das ruas internas e projeto de Automação, Controle e Instrumentação – em Resende – RJ – para Grupo Águas do Brasil – 2015;

Projeto Executivo Elétrico, Automação e Instrumentação da Ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos do ABC. Projeto de geração e distribuição de energia elétrica em Média e Baixa tensão, proteção contra descargas atmosféricas, Iluminação Pública das ruas internas e projeto de Automação, Controle e Instrumentação – para a SABESP – 2013.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Engº Onofre Oliani Neto
RG 0601544653-CREA-SP



Documento assinado digitalmente

ONOFRE OLIANI NETO

Data: 13/05/2025 10:46:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

Nome: Marcelo Mauro Barboza Tenório

Engenheiro Civil, graduado em 1991 e pós-graduado em Engenharia Ambiental em 2005

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Programa Morar Carioca da Prefeitura do Rio de Janeiro, saneamento básico em favelas na Cidade do Rio de Janeiro e de loteamentos irregulares. Elaboração de projetos de infraestrutura.

Estudos para a implantação de sistema de esgotamento sanitário em 4 Municípios do Estado do Rio de Janeiro, contendo estudos de concepção, estudos ambientais, projeto básico, contratante AGEVAP.

Estudos para a implantação de sistema de esgotamento sanitário em 22 Municípios do Estado do Rio de Janeiro, sendo 16 na Região da Baixada Fluminense / Bacia do Guandu e 6 Região do Leste Metropolitano Fluminense, contratante AEGEA.

Projeto de remanejamento de redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as Obras da Transcarioca, contratante Andrade Gutierrez.

Projeto de remanejamento de redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as obras de duplicação de pista de rolamento da Linha Amarela, contratante LAMSA.

Como Secretario Obras, projetos, urbanismo, manutenção de prédios e vias públicas, usina de asfalto, gerenciamento da frota de máquinas e veículos públicos, desapropriação e avaliação de imóveis, licenciamento de Obras e convênios

Empresa: CEDAE (Companhia Estadual de Águas e Esgotos)/RJ - Coordenador de Projetos Responsável pelos projetos de abastecimento de água do Programa Água Para Todos, que contempla 138 comunidades de baixa renda, entre elas Rocinha, Mangueira, Morro do Dende, Jacarezinho, Providência e etc., com reforma, ampliação e implantação de sistema de abastecimento de água. Contratado pelo Consórcio Engetécnica – Radikal

Diretor Presidente da Companhia Iguaçuana de Saneamento Básico – CISB - Elaboração de estudos, projetos, documentos para licitação pública e assistência técnica a obras, nas disciplinas de edificações, urbanização, drenagem pluvial, esgotamento sanitário, abastecimento de água e pavimentação.

Coordenador da UGPRF – Unidade Gestora de Projetos com Recursos Federais, gerenciamento dos projetos e obras do PAC – Plano de Aceleração do Crescimento e de recursos oriundos do OGU (R\$ 700 milhões) e do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento (US\$ 60 milhões), coordenação técnica dos convênios junto a CEF e aos respectivos ministérios.

Fundador e Diretor Presidente da Companhia Iguaçuana de Saneamento Básico, gerenciamento de estudos tarifários, estruturação da empresa, elaboração de convênios e estudo técnicos de gerenciamento e controle.

Membro efetivo do COMPURB – Conselho Municipal de Políticas Urbanas – Responsável pela aprovação de grandes projetos (edificações residenciais, indústrias, shopping center e loteamentos e empreendimentos de grande porte).

Membro do Plano Diretor Participativo de Nova Iguaçu, RJ.

Rio de Janeiro, 15 de Maio 2025



ENGENHEIRO ESTRUTURAL

Nome: José Marcio Genobie Antonio

Engenheiro Civil, graduado em 1975

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

SANESUL – EMPRESA SANEAMENTO BÁSICO DO MATO GROSSO DO SUL – Projetos Estruturais para Reservatório em Concreto Armado pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Campo Grande – MS – 1996 – **CAT 1134.**

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISAS E ESTUDOS EM MEDICINA S/C LTDA – Projeto estrutural em Edificação em Concreto Armado, área de 2.900m² na cidade de São Paulo - SP – 1997 – **CAT 1135.**

FUPAM FUNDAÇÃO PARA PESQUISA AMBIENTAL – Elaboração de Projeto Executivo Estrutural de uma Penitenciária de Regime Fechado de Médio Porte, formado por um conjunto de Edifícios com área total de 15.165,46m² na cidade de São Paulo – SP – 1996/1997. **CAT 30235.**

CEDAE – COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA DO PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DA BAÍA DE GUANABARA – RJ – Projeto Civil detalhado (Arquitetônico – Geotécnico – Estrutural) – Estruturas dos tratamentos primário e secundário para o Sistema de Tratamento de Esgoto da Bacia do Pavuna, Meriti e Acari – ETE Pavuna – 1997 – 1998.- **CAT 30241**

CEDAE – COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA DO PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DA BAÍA DE GUANABARA – RJ – Projeto Civil (Arquitetônico – Geotécnico – Estrutural – Métodos e Etapas Construtivas) – Estruturas dos tratamentos primário e secundário do Sistema de Tratamento de Esgoto da Bacia do Rio Sarapuí – ETE Sarapuí – 1997 – 1998. **CAT 30243**

SECPLAN – SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO GOVERNO DO RIO DE JANEIRO – RJ – PROGRAMA BAIXADA VIVA – Coordenação dos Projetos Hidráulico, Mecânico e Elétrico e elaboração do Projeto Civil (Arquitetônico – Geotécnico – Estrutural) – Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários do Sistema Joinville – RJ – 1998. **CAT 30240.**

José Marcio Genobie Antônio



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ENGENHEIRA ORÇAMENTISTA

Nome: Márcia Regina Chehab Lasmar

Engenheira Civil, graduada em 1979 e pós-graduada em Auditoria, Avaliações e Perícias de Engenharia em 2018

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Fiscalização do Contrato de Elaboração do Projeto Básico para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário em diversas Sub-Bacias de Maricá e parte do Centro.

Fiscalização do Contrato de Elaboração do Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários de Ponta Negra.

Fiscalização do Contrato de Elaboração do Projeto Básico das Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários de Itaipuaçu.

Fiscalização do Contrato de Elaboração do Projeto Básico para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário das Bacias Recanto B e Vigário. Projeto de remanejamento de redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as obras de duplicação de pista de rolamento da Linha Amarela, contratante LAMSA.

Elaboração dos Orçamentos dos Projetos Executivos para Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água, situados na Área de Abrangência da Região Metropolitana de Salvador, Bahia, abrangendo os municípios/localidades Candeias, Madre de Deus, São Sebastião do Passé, Maracangalha, Santo Amaro, Futurama e Parafuso

Elaboração de orçamento das unidades que compõem os Projetos de Revisão do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede Municipal de Salinas da Margarida – Bahia, 1ª Etapa

Projeto Executivo de Ampliação da ETE Constantino Arruda Pessoa. Cliente: Consórcio F.AB, composto pelas Empresas Foz e Águas do Brasil, 2014. CAT 81472/2018

Coletor Tronco de Esgoto Sanitário Cidade Nova, Elaboração de projetos e orçamentos, Cliente: Consórcio Porto Rio, 2013/2014. CAT 8785/2016

Elaboração de Projetos Básicos de Macrodrenagem no Bairro da Paz e Implantação de Sistema Viário com extensão total de 25.034,94 m, Arquitetura de 2.840 Unidades Habitacionais, 7 Restaurantes e diversos Equipamentos Urbanos, Urbanização e Parques Urbanos com um total de 530.081,32 m² e Paisagismo de uma área de 402.315,60 m². Cliente: Prefeitura Municipal de Parauapebas, 2014. CAT 20831/2015

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu (RH II) – Lote I (Queimados e Nova Iguaçu). Projeto elaborado em Consórcio com a Empresa Concremat. Cliente: Secretaria de Estado de Ambiente – SEA, 2012/2013. CAT 42041/2016.

Plano Municipal de Saneamento Básico dos Municípios de Antônio Carlos, Bias Fortes, Bicas, Ewbank da Câmara, Goianá, Santa Rita de Ibitipoca, Santos Dumont, São João Nepomuceno e Tabuleiro, inseridos na Bacia do Rio Paraíba do Sul e localizados em Minas Gerais. Cliente: AGEVAP, 2013/2015. CAT 45251/2015.

Plano Municipal de Saneamento Básico dos Municípios de Carangola, Divinésia, Divino, Guiricema, Miradouro, Ourizânia, Pedra Dourada, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins e Tombos, inseridos na Bacia do Rio Paraíba do Sul e localizados em Minas Gerais. Cliente: AGEVAP, 2013/2015. CAT 49020/2015

Márcia Regina C. Lasmar
15/05/2025

h

Ar

WZ



ANALISTA AMBIENTAL I

Nome: Ghislaine Medeiros de Almeida

Geóloga, graduada em 2007, Mestre em Geologia Ambiental em 2009 e pós-graduada em Sustentabilidade em 2023

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Experiência na gestão e gerenciamento de projetos ambientais, incluindo a discussão e apresentação de projetos, acompanhamento e gestão da implantação de programas básicos ambientais, bem como o planejamento e controle financeiro desses programas. Desenvolve trabalhos de gerenciamento ambiental e acompanhamento de atividades associadas ao licenciamento ambiental em diversos setores. Possui amplos conhecimentos no acompanhamento e manutenção das licenças ambientais de empreendimentos de grande porte, na elaboração e implantação de planos, programas e projetos socioambientais, e na interlocução junto aos órgãos ambientais competente. Conhecimentos correlatos a área de ESG, levantamento de indicadores de performance (KPIs) ambientais, e de sustentabilidade da empresa.

Coordenadora Geral de serviços de Consultoria Ambiental para manutenção de LI no trecho ferroviário da Rumo Malha Central, com extensão aproximada de 1.550 Km, nos trechos entre Porto Nacional/ TO e Anápolis/GO (Tramo Central/Sul) e Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela d'Oeste/SP (Extensão Sul) – (RUMO Malha Central) - OIKOS Pesquisa Aplicada - **CAT 7525/2021**

Coordenadora dos serviços de Consultoria Ambiental nas atividades de manutenção da LI - Duplicação ferroviária entre os pátios de Itirapina (ZIQ), e Boa Vista (ZBV), com extensão aproximada de 114 Km (RUMO Malha Central) - OIKOS Pesquisa Aplicada – **CAT 85937/2022**

Coordenação da execução de PBAs em contrato de Gerenciamento Ambiental associados a Construção e Operação da Ferrovia Norte Sul, ao longo de seus 2.724 Km de extensão (VALEC) - OIKOS Pesquisa Aplicada – **CAT 86848/2017**

Especialista Ambiental no Gerenciamento Ambiental associados a Construção da Ferrovia de Integração Oeste Leste, ao longo de seus 1.500 Km de extensão (VALEC) - OIKOS Pesquisa Aplicada – **CAT 62402/2017**

Coordenadora na elaboração de EIA/RIMA e PBA do "Contorno Ferroviário de São José do Rio Preto", com um traçado de 60 Km de extensão - OIKOS Pesquisa Aplicada/RUMO Malha Central;

Elaboração do diagnóstico do Meio Físico referente aos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da EF 232 – Ramal de ligação Eliseu Martins (PI) – Balsas (MA) – Porto Franco (MA) – entroncamento com a Ferrovia Norte-Sul (EF-151) - OIKOS Pesquisa Aplicada.

Elaboração do diagnóstico do Meio Físico do EIA-RIMA das Obras de duplicação da BR-101/BA; trecho entre Eunápolis e Mucuri - OIKOS Pesquisa Aplicada / DNIT.

Caracterização dos Componentes Ambientais para Estudo Funcional e Projeto Executivo - Duplicação da rodovia SP-332 / Lote 2. – DG Ambiental Consultoria Ltda.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ANALISTA AMBIENTAL II

Nome: Dyego Legentil Teixeira

Engenheiro Agrônomo, graduado em 2010 e pós-graduado em Gestão de Projetos (2018) e Engenharia Sanitária e Ambiental (2023)

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Possui amplo conhecimento na obtenção, acompanhamento e manutenção de licenças ambientais de empreendimentos de grande porte, na elaboração e implantação de planos, programas e projetos socioambientais, na interlocução junto aos órgãos ambientais competente. Conhecimentos correlatos a área de ESG, levantamento de indicadores de performance (KPIs) ambientais, e de sustentabilidade da empresa. Habilidades na proposição de soluções para temas ambientais e para a interlocução e apoio administrativo aos assuntos relacionados a área. Facilidade para trabalhar em equipe e vasta experiência na liderança de equipes multidisciplinares em projetos ambientais. Consultor Ambiental em projetos de Licenciamento Ambiental e execução de compromissos associados ao Licenciamento Ambiental de empreendimentos diversos.

Atuou no Apoio à Coordenação Geral e Coordenação Técnica dos serviços de Consultoria Ambiental para manutenção de LI no trecho ferroviário da Rumo Malha Central, com extensão aproximada de 1.550 Km, nos trechos entre Porto Nacional/ TO e Anápolis/GO (Tramo Central/Sul) e Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela d'Oeste/SP (Extensão Sul) – (RUMO Malha Central) – **CAT 7464/2021**

Coordenador Geral dos Estudos de Impacto Ambiental do Contorno Ferroviário de São José do Rio Preto junto à Rumo Malha Paulista S.A – **CAT 102923/2021**.

Coordenador Geral do contrato de Gerenciamento Ambiental, Execução, Supervisão, Acompanhamento e Controle das Atividades e Compromissos associados aos Licenciamentos Ambientais e a Construção da Duplicação da Malha Paulista, no trecho entre Itirapina e Campinas/SP, junto à RUMO Malha Paulista S.A. – **CAT 85919/2022**.

Coordenador do Projeto dos Estudos Espeleológicos do Parque Eólico de Xique-Xique/BA junto à CPFL Renováveis – **CAT 102864/2021**.

Especialista Ambiental, Gerência e Supervisão Técnica nos contratos de Apoio ao Gerenciamento Ambiental e de Execução, Supervisão, Acompanhamento e Controle das Atividades e Compromissos associados aos Licenciamentos Ambientais e a Construção e Operação das Ferrovias Norte Sul (EF-151) – **CAT 89736/2017** – e Ferrovia de Integração Oeste-Leste (EF-334) – **CAT 56544/2017**, junto à VALEC.

Caracterização dos Componentes Ambientais para Estudo Funcional e Projeto Executivo - Duplicação da rodovia SP-332 / Lote 2. – DG Ambiental Consultoria Ltda.

[Handwritten signature: Dyego Legentil T.]
[Handwritten initials: H, AC, W2]



D.3 Termos de Compromisso da Equipe Chave



TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Werner Bess d'Alcantara, inscrito no CPF sob o nº 796.031.067-04, portador do RG nº 871031583/D-CREA/RJ, residente e domiciliado na Rua Bom Pastor, nº 481 – Bl. 3 – Apt. 302 – Tijuca – Rio de Janeiro-RJ, CEP: 20521-060, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas Coordenador Geral, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Werner Bess d'Alcantara
RG 871031583/D-CREA-RJ



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Sandra Lacouth Motta, inscrita no CPF sob o nº 193.573.202-10, portadora do RG nº 861042248/D-CREA/RJ, residente e domiciliada na Rua Prof. Alcias Ataides, nº 30 – Santa Tereza - Rio de Janeiro-RJ, CEP: 22241-040, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Engenheira Projetista Tratamento, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Sandra Lacouth Motta
RG 861042248/D-CREA-RJ



TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Fátima Cristina Ferreira, inscrita no CPF sob o nº 899.656.557-15, portadora do RG nº 1991103031-CREA/RJ, residente e domiciliada na Rua da Passagem, nº 75 – Bl. 01 – Apt. 802 – Botafogo – Rio de Janeiro-RJ, CEP: 22290-030, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso esta venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Engenheira Projetista Hidráulico, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Fátima Cristina Ferreira
RG 1991103031-CREA-RJ



TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

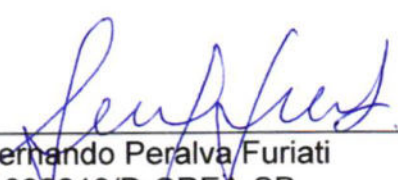
Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Luiz Fernando Peralva Furiati, inscrito no CPF sob o nº 284.783.477-04, portador do RG nº 032819/D-CREA-SP, residente e domiciliado na Rua São Jorge, QD. 75 - LT 07 - Casa 1 - Barroco - Itaipuaçu - Maricá - RJ, CEP: 24936-230, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso esta venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Demógrafo, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.



Luiz Fernando Peralva Furiati
RG 032819/D-CREA-SP






Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Onofre Oliani Neto, inscrito no CPF sob o nº 552.165.606-53, portador do RG nº 0601544653-CREA-SP, residente e domiciliado na Rua Desembargador Aragão, nº 248 – Apt. 63C, CEP: 04102-010, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Engenheiro Eletricista conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

gov.br

Documento assinado digitalmente
ONOFRE OLIANI NETO
Data: 13/05/2025 10:44:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Onofre Oliani Neto
RG 0601544653-CREA-SP



TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

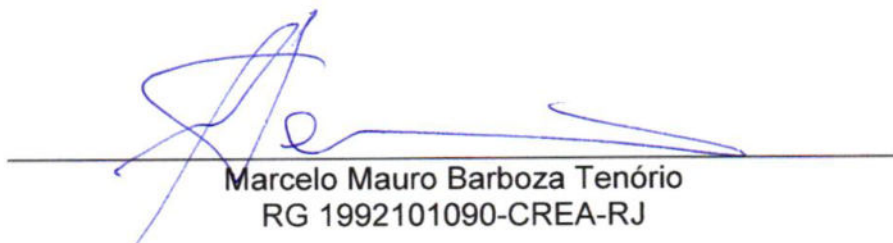
Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Marcelo Mauro Barboza Tenório, inscrito no CPF sob o nº 005.599.607-86, portador do RG nº 1992101090-CREA/RJ, residente e domiciliado na Rua das Laranjeiras, nº 498 / 902 – Laranjeiras – Rio de Janeiro-RJ, CEP: 22240-006, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Geotecnista, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.



Marcelo Mauro Barboza Tenório
RG 1992101090-CREA-RJ





TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, José Marcio Genobie Antonio, inscrito no CPF sob o nº 157.581.501-00, portador do RG nº 060068603-CREA-SP, residente e domiciliado na Rua Joé Benedetti, nº 285, Apt. 123, CEP: 09531-000, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Estruturalista, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

José Marcio Genobie Antonio
RG 060068603-CREA-SP



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Márcia Regina Chehab Lasmar, inscrita no CPF sob o nº 639.283.617-91, portadora do RG nº 43.907/D-CREA-RJ, residente e domiciliada na Rua Francisco Nascimento, Quadra 61 – Lote 20 – Serra Grande, Itaipu – Niterói – RJ, CEP: 24342-795, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso esta venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Orçamentista, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.


Márcia Regina Chehab Lasmar
RG 43907/D-CREA-RJ






Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Ghislaine Medeiros de Almeida, inscrita no CPF sob o nº 106.687.237-69, portadora do RG nº 2007297868-CREA/RJ, residente e domiciliada na Rua Visconde da Graça, 213 Apt. 301, Jardim Botânico, Rio de Janeiro-RJ, CEP: 22461-010, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso esta venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é "Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Geóloga, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Ghislaine Medeiros de Almeida
RG 2007297868-CREA-RJ



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE COMPROMISSO E DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO PROFISSIONAL

Modalidade de Licitação: Concorrência Presencial

Número: 02/2024

Eu, Dyego Legentil Teixeira, inscrito no CPF sob o nº 121.876.327-25, portador do RG nº 2010141320-CREA-RJ, residente e domiciliado na Rua Carlos Alberto Sanches, 22, Centro, Maricá-RJ, CEP: 24900-357, declaro para os devidos fins que assumo o compromisso de integrar o quadro técnico das empresas Consorciadas, PARALELA | CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.799.269/0001-05 e BIOINFRA ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 16.606.994/0001-04, e em nenhuma outra proposta, nesta licitação, caso está venha ser adjudicada no processo licitatório CP nº 02/2024, cujo objeto é " Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas - Bahia"

Comprometo-me a exercer minhas funções técnicas de Engenheiro Agrônomo, conforme as exigências do contrato a ser firmado entre a empresa e o contratante, respeitando as normas e prazos estabelecidos, tendo disponibilidade para executar os serviços, incluindo viagens, se necessário.

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.


Dyego Legentil Teixeira
RG 2010141320-CREA-RJ





ANEXO I - ATESTADOS



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ATESTADOS EMPRESA

CAT 1156/2011

CAT 63786/2017

CAT 44641/2016

Ar

W



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

*** CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVAS(S) ***

*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 2 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 1156/2011

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:.....

WERNER BESS D'ALCANTARA.....

Registro.....: 1987103158.....

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. IN00458901 - de 13.12.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA.....Reg.: 1998202014.....

Contratante: M.P.S. ASSOCIADOS LTDA.....

Endereco...: R BATATAIS 602 CONJ 21 JD PAULISTA.....

SAO PAULO SP.....

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....

(2): COORDENACAO TECNICA.....

(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): CALCULO.....

(2): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....

(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:

PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS DO ...
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS/PA.....

Quantificacao: 1,00 un.....

Data do Inicio: 24.04.2009.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....8 Meses.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 77.500,00.....

Endereco da Obra: RUA SÃO JOSÉ 20 801.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20010020.....

CONCLUSAO em 14.01.2011.....

RESSALVA.....

O atestado em anexo nao confere reconhecimento de habilitacao profissional
para o(s) servico(s) referente(s) a GEOGRAFIA [ESTUDO POPULACIONAL].....
o(s) qual(is) e(sao) atribuicao(oes) que exigem responsabilidade tecnica de
um GEOGRAFO.....

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 1156/2011)

Folhas: 2/2

RIO DE JANEIRO, 14 de Janeiro de 2011

Arquiteto ROBERTO SILVA DE CARVALHO
Supervisor de Acervo Tecnico
(Por Delegacao)

ATESTADO

Atestamos, em nome da **MPS Associados Ltda**, situada na R. Batataes, 602 conj.21, Jardim Paulista – São Paulo – SP, CNPJ 00.109.524.0001-15, que a empresa **Paralela 1 Consultoria em Engenharia Ltda** CNPJ 02.799.269/0001-05, registro no CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços referentes a **"Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Coleta, Afastamento e Tratamento dos Esgotos Sanitários do Município de Paragominas – Pará."**

A) OBJETIVO:

Projeto Básico do Sistema Completo de Esgotamento Sanitário para o Município de Paragominas- Pará.

B) SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Levantamento de dados
- Estudo populacional
- Estudo de Concepção
- Projeto básico (composto de desenhos, memorias descritivos e de cálculo, especificações técnicas, orçamentos e cronogramas de obra)

C) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

C.1 – Abrangência

Estudo de alternativas para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário e desenvolvimento de projeto básico com horizonte de 20 anos para o Município.

Os sistemas são compostos por ligações domiciliares, rede coletora, coletores tronco, emissários, travessias, estações elevatórias, estação de tratamento e lançamento final.

C.2 – Populações de Projeto

Ano	População Urbana (hab.)
2009	73.614
2019	127.885

D) DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. REDE COLETORA

Rede Coletora - extensão por diâmetro (m)					
150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	Total
171.607	5.822	2.832	3.123	281	183.665

D.2. COLETORES-TRONCO

Coletora - Tronco - extensão por diâmetro (m)					
400 mm	500 mm	600 mm	700 mm	800 mm	TOTAL
463	200	3216	1095	586	5560

D.3. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE:

Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
EE	Vazão Máxima (l/s)	número de bombas	Potencia unitária (cv)	Potencia instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
EE - 1	93,83	3+1	15	45	1.236	300
EE - 2	153,92	2 + 1	25	50	480	300
EE - 3	53,2	2+1	15	30	610	250
EE - 4	216,32	2+1	25	50	615	400
EE - 5	289	3+1	25	75	1.254	400



RESSALVA
O atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a GEOMATIA (ESTUDO POPULACIONAL) o(s) qual(is) e(são) atribuição(ões) que exigem responsabilidade técnica de um GEÓGRAFO

Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
EE	Vazão Máxima (l/s)	número de bombas	Potência unitária (cv)	Potência instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
EE A-1	33	1 + 1	6	6	195	200
EE A-2	8	1+1	2,5	2,5	165	100
EE - D1	3,41	1+1	1	1	128	75
EE E-1	5,22	1+1	3	3	478	100
EE E-2	3,77	1+1	2,5	2,5	295	80

Todas as elevatórias são precedidas de unidades de gradeamento com limpeza manual.

D.4. TRAVESSIAS

Foram projetadas dez travessias sob rios utilizando sifão invertido, com diâmetro entre 100 e 500mm.

D.5. SISTEMA DE TRATAMENTO

Foi realizado o projeto completo de uma estação de tratamento para atender as área de projeto, tendo a implantação sido prevista em duas etapas. O processo adotado foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Biofiltro Aerado Submerso.

D.5.1 - Capacidade da ETE

População (hab.) 2009	População (hab.) 2029	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima(l/s)
73.614	127.885	300	540

Foi prevista a implantação da ETE em duas etapas, com módulos de 150 l/s de vazão média.

D.5.2 – Unidades Componentes de cada uma das ETEs

- Grades com limpeza manual
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual
- Medidor de Vazão (Parshall).
- Elevatória de Esgoto Bruto
- Caixa de Gordura
- Reator UASB.
- Biofiltro Aerado Submerso
- Decantador secundário com colméias
- Centrifugas para desidratação de lodos.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.

E). DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato : R\$ 77.500,00 (setenta e sete mil e quinhentos reais).
- Local de execução dos serviços: R. São José 20/801 – Centro , RJ
- Período de execução dos serviços:24/04/2009 a 19/12/2009
- Responsáveis Técnicos :
Werner Bess D'Alcantara Eng. Civil CREA - RJ - 1987-103158 - ART IN00458901
Fátima Cristina Ferreira, Engª Civil CREA - RJ - 1991-103031 - ART IN00458936

Rio de Janeiro, 3 de dezembro de 2010.

Jonathas Magalhães Pereira da Silva
CREA SP: 23.6548-D
Sócio Diretor da MPS associados Ltda

4º TABELÃO DE NOTAS - Estado de São Paulo - Comarca de Campinas
RUA ESTADOS UNIDOS, 465 - CEP: 01407-000 - FONE: (011) 3111-1111
Tabelião: Bel OSVALDO CANEJO - Tabelião Substituto: Bel ANTONIO ALVES
RECONHECO por semelhança 0001 firma(s) de:
JONATHAS MAGALHAES PEREIRA DA SILVA
07/01/2011 EM TEST. DA VERDADE.
OSVALDO ESMERIA-ESCREVENTE
Car.:2804299 Pago:*****3,50 DOC.S/VLZC.
Selo(s): AANB40289
1038AA840289



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 63786/2017



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) ***

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 3 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:

WERNER BESS D'ALCANTARA.....

Registro..... 1987103158.....

Título Profissional..... ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170010784 - de 07/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....

(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 2 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 180 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR

CONTRATUAL.

Nº do contrato: 092/2013.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Início: 23/10/2014.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....180 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....

Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.....

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....

RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170025509 - de 31/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 3 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 210 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR
CONTRATUAL.

Nº do contrato: 092/2013.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Início: 22/04/2015.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....210 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....

Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.....

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....

RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170025544 - de 31/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 4 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 150 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR



(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

CONTRATUAL.

Nº do contrato: 092/2013.

Quantificação: 1,00 un.

Data de Início: 17/11/2015.

Prazo do Contrato: DETERMINADO. 150 dia(s)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.

Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.

RIO DE JANEIRO RJ.

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.

RNP Nº: 2003455469. ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170025574 - de 02/08/2017. Natureza: OBRA E SERVICO.

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSAO.

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.

RIO DE JANEIRO RJ.

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.

(2): PROJETO.

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.

(2): REDE DE ESGOTO.

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 5 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 60 DIAS COM DESCRÉSCIMO DE VALOR DE

R\$13.572,00.

Nº do contrato: 092/2013.

Quantificação: 1,00 un.

Data de Início: 08/04/2016.

Prazo do Contrato: DETERMINADO. 60 dia(s)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.

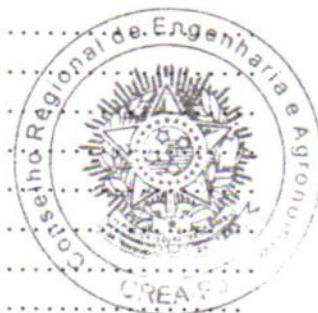
Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.

RIO DE JANEIRO RJ.

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.

RNP Nº: 2003455469. ENGENHEIRO CIVIL



(CONTINUA)

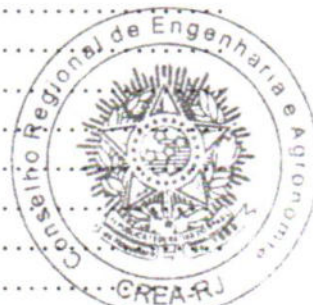
3/7



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

ART Nº IN01151495 - de 20/12/2013..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
 Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSAO.....
 EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....
 Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....
 Endereço: RUA DA AJUDA 5 9 ANDAR - CENTRO.....
 RIO DE JANEIRO RJ.....
 Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
 (2): PROJETO.....
 Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....
 Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
 (2): REDE DE ESGOTO
 Informação Complementar:
 ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O MUNICÍPIO DE ITABORAÍ, ..
 ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 Nº do contrato: 092/2013.....
 Quantificação: 1,00 un.....
 Data de Início: 27/11/2013.....
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....330 dia(s).....
 Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....
 Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
 RIO DE JANEIRO RJ.....
 RESSALVAS:
 O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) ..
 serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO] o(s) ..
 qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO
 ELETRICISTA



Rio de Janeiro, 7 de Agosto de 2017

Rosiane da Silva Moulin Curti
 ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
 Coordenadora de Registro Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 584
 (POR DELEGAÇÃO)

4/7
WZ

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, em nome da **Secretaria de Estado de Obras do Rio de Janeiro - SEOBRAS**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.599.767/0001-90, que a empresa **Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda**, CNPJ 02.799.269/0001-05, registro CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços referentes ao "**Projeto Básico para a Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário para o Município de Itaboraí**", objeto do contrato SEOBRAS nº 092/2013.

A. OBJETIVO

Projeto básico do sistema de esgotos sanitários para o município de Itaboraí

B. SERVIÇOS EXECUTADOS

- Levantamento de dados
- Projeção populacional
- Levantamentos de campo (topografia e sondagens)
- Estudo de Concepção
- Projeto Básico (composto de desenhos, memoriais descritivos e de cálculo, especificações técnicas e orçamentos detalhados)
- Projeto Hidráulico, Elétrico, Estrutural e de Urbanização das unidades dos sistemas

C. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

C.1. Abrangência

Estudo de alternativas para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário e desenvolvimento de projeto básico com horizonte de 20 anos para o centro urbano do município de Itaboraí.

Os sistemas são compostos por rede coletora, coletores tronco, estações elevatórias, estação de tratamento e lançamento final.

C.2. Populações de Projeto

Município	Bacia	População 2014 (hab.)	População 2034 (hab.)
Itaboraí	A	11.791	19.320
	B	6357	10.416
	C	999	1.637
	D	6710	10.995
	E	6.353	10.411
	F	293	480
	TOTAL	32.503	53.259

D. DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. Topografia

- Levantamento planialtimétrico e cadastral de 2.591.577 m² de área de logradouros públicos e áreas de elevatórias e estações de tratamento.

- Execução de 1.055 m de sondagem à percussão nos locais de implantação de elevatórias, travessias e coletores tronco; 399 m de sondagem a trado em vias com caminhamento de redes coletoras e linhas de recalque.



D.2. Rede Coletora e Coletores Tronco:

Município	Bacia	Extensão por Diâmetro (m)						
		150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm	500mm
Itaboraí	A	39.844,21	768	872,25	343,94	-	284,38	904,96
	B	37.543,63	236,7	-	-	-	1.659,05	-
	C	11.792,65	-	1.434,02	-	1.135,85	70,00	-
	D	62.877,63	2.670,03	1.582,99	1.102,22	-	-	-
	E	24.133,94	1.508,99	743,33	115,00	498,08	-	-
	F	2.959,21	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	179.151,27	5.183,72	4.632,59	1.561,16	1.633,93	2.013,43	904,96

D.3. Estações Elevatórias e Linhas de Recalque:

Município	Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
	EE	Vazão (l/s)	AMT (mca)	Número de bombas	Potencia instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
Itaboraí	A.1	55,56	21,03	2+1	25	1.575,45	355
	A.3b	4,09	5,58	1+1	3	78,36	80
	A.4	7,66	24,8	1+1	3	296,45	100
	B.1a	36,11	20,49	2+1	20	1.315,72	250
	B.1b	1,57	8,77	1+1	4	113,74	90
	B.1c	1,88	5,44	1+1	2	358,02	90
	B.2	3,5	14	1+1	4	225,78	90
	B.3	19,44	12,77	2+1	7,5	563,84	200
	C	48,61	33,22	2+1	35	1.901,12	250
	D.1	40,28	32,5	2+1	30	4.363,51	280
	D.2	13,1	11,45	1+1	6,03	611,49	140
	D.3	12,5	29,46	2+1	10	1.662,03	140
	D.4	1,5	15,21	1+1	2,41	591,6	50
	E.1	16,67	14,5	2+1	7,5	1.091,46	180
	E.2	2,77	21,35	1+1	4	476,2	90
	E.3	7,47	14,19	1+1	7,51	669,31	100
	E.4	26,11	6,1	3+1	7,5	895	225
	E.5	7,14	11,6	1+1	4,69	228,96	90

D.4. Estação de Tratamento de Esgotos

A ETE Itaboraí atende a área urbana do município de Itaboraí. O projeto da ETE consiste na ampliação da capacidade total para 330 l/s, através da implantação de dois novos módulos à ETE existente (1 módulo).

D.4.1 – Tipo de Processo Adotado

O processo de tratamento adotado foi o tratamento aeróbio por lodo ativado com leito móvel (IFAS – Intregated Fixed Film Activated Sludge), com nitrificação e desnitrificação.

D.4.2 – População e Vazões de Projeto

População 2034 (hab.)	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima (l/s)
	2034	2034
126.248	322,95	590,54

D.4.3 – Unidades Componentes da ETE

A ETE receberá os esgotos coletados através de 3 linhas de recalque dotadas de medidores de vazão (1 existente de 500mm e 2 a serem instaladas com 250 e 225 mm) que alimentam o canal de distribuição do esgoto bruto, de onde as vazões são distribuídas pelas seguintes unidades:

- Tratamento Preliminar com utilização de SKID em aço inox para remoção de sólidos grosseiros, areia e gordura – 1 unidade existente e 2 unidades para a ampliação com vazão unitária de 200 l/s;
- Tanque anóxico – 1 un. existente + 2 un. projetadas, com 2 misturadores submersíveis em cada tanque;
- Elevatória de Recirculação de Efluente Nitrificado – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com 2 bombas de 400 m³/h – 15 HP;
- Sistema de Dosagem de Soda – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com um tanque de 10m³ e 2 bombas dosadoras de 25 l/h;

- Tanque de Aeração (IFAS) – 2 un. existentes + 4 un. projetadas com aeração por ar difuso e packing plástico para suporte de biomassa. Os sopradores (3 existentes + 4 projetados) têm capacidade unitária de 3.000Nm³/h;
- Elevatória de Recirculação de Lodo Ativado – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com 2 bombas de 60 m³/h – 15 HP;
- Flotador – 1 un. existente + 2 un. projetadas de 13,7 m de diâmetro dotados de estação elevatória de pressurização e dissolvidor de ar;
- Elevatória de Excesso de Lodo – acréscimo de 2 bombas a elevatória existente com 2 bombas de 6,5 m³/h;
- Prédio de secagem de lodo – 1 centrífuga existente + 2 projetadas, com capacidade para 5m³/h – 200KS SST/h. Esta unidade contempla também sistema de preparo e dosagem de polímero para as centrífugas e para os flotadores.

D.5. Travessias

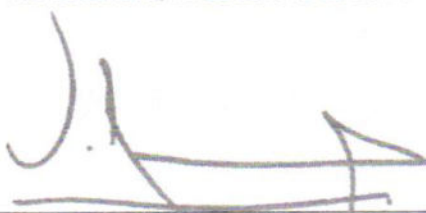
Detalhamento hidráulico-mecânico de 2 trechos de travessias de adutoras em aço carbono, aéreas sobre rio.

- Travessia D.1-1 – Aço Carbono, DN 250 mm, L= 16 m
- Travessia D.1-2 – Aço Carbono, DN 250 mm, L= 13 m

E. DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato: R\$ 3.498.565,90 (três milhões, quatrocentos e noventa e oito mil, quinhentos e sessenta e cinco reais e noventa centavos)
- Local de execução dos serviços: R. São José 90/1802 – Centro, RJ
- Prazo contratual: 330 (trezentos e trinta) dias
- Aditivo de prazo: 600 (seiscentos) dias
- Período de execução dos serviços: 26/11/2013 a 13/06/2016
- Responsáveis Técnicos/ Coordenadores:
 - Werner Bess d' Alcantara, Engº Civil CREA - RJ – 1987-103158 - ART IN01151495.
 - Fátima Cristina Ferreira, Engª Civil - CREA - RJ - 1991-103031 - ART IN01151506.
 - Sandra Lacouth Motta, Engª Civil - CREA - RJ – 861042248/D - ART IN01151519.
- Equipe Técnica:
 - Werner Bess d' Alcantara, Engº Civil
 - Fátima Cristina Ferreira, Engª Civil
 - Sandra Lacouth Motta, Engª Civil
 - Bárbara da Silva Rodrigues, Arquiteta e Urbanista
 - Carlos Renato de Castro Quirino, Técnico em Edificações
 - Elaine Chagas Silva Moreira, Engenheira Agrícola e Ambiental
 - Jorge Luiz Moraes de Souza, Projetista de Saneamento
 - Mônica Rodrigues de Oliveira Corrêa, Auxiliar de Escritório

Rio de Janeiro, 30 de Janeiro de 2017.



Carlos P. Chambers Ramos
Subsecretário de Obras e Saneamento

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020*700*0784
2020*70025509 2020*70025544 2020*70025574 IN01151495
FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO
63786/2017, FOLHA NÚMERO 7/7 RIO DE JANEIRO -
07/08/2017


Rosane da Silva Moura
Coordenadora de Registro
e Arquivo Técnico
Matr. 584 - CONC.
CREA-RJ (POR DELEGACÃO)





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 44641/2016



*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 7 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:
.....
WERNER BESS D'ALCANTARA.....
Registro.....: 1987103158.....
Titulo Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL
.....
ART Nº IN01231859 - de 12/05/2014..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....
Baixada em: 02/06/2016 por: CONCLUSÃO.....
EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....
Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE.....
Endereço: AVENIDA VENEZUELA 110 6º ANDAR - SAÚDE.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Técnica (1): ESTUDO.....
(2): PLANEJAMENTO.....
Especificação da Atividade (1): DRENAGEM.....
(2): SANEAMENTO.....
(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TÉCNICOS.....
Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
(2): REDE DE ESGOTO
(3): SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
Informação Complementar:
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA CONSECUÇÃO DO PLANO
REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MUNICÍPIOS INSERIDOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO
PIABANHA. SERVIÇOS EXECUTADOS ATRAVÉS DO CONSÓRCIO ENCIBRA-PARALELA I CONSTITUÍDO
PELAS EMPRESAS ENCIBRA S/A ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA, COM PARTICIPAÇÃO DE 50% .
E PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA, COM PARTICIPAÇÃO DE 50%.
Nº do contrato: 20/2013.....
Data de Início: 19/11/2013.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....13 mes(es)17 dia(s).....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 726.145,15.....
Endereço: RUA SÃO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

(CONTINUA)

117
Ar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N° 44641/2016)

Vinculada a ART principal N°: IN01231773 - Data de Pagamento: 12/05/2014.....
Profissional: SANDRA LACOUTH MOTTA.....
RNP N°: 2003797785.....ENGENHEIRA CIVIL

Rio de Janeiro, 2 de Junho de 2016

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
Coordenadora de Registro Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 584
(POR DELEGAÇÃO)





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que o **Consórcio ENCIBRA-PARALELA I**, CNPJ nº 18.695.074/0001-55, situado na Avenida das Nações Unidas, nº. 13.797, Bloco 03, 17º Andar, Vila Gertrudes, São Paulo-SP, formado pelas empresas **Encibra S.A. Estudos e Projetos de Engenharia**, CNPJ 33.160.102/001-23, com matriz na Avenida das Nações Unidas, nº. 13.797, Bloco 03, 17º Andar, Vila Gertrudes, São Paulo-SP e filial na Cidade do Rio de Janeiro na Av. Marechal Câmara, 160, sala 1331, Castelo e **Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda.** CNPJ nº 02.799.269/0001-05, situada na Rua São José, 90, sala 1802, Centro, Rio de Janeiro-RJ executou, satisfatoriamente e dentro do prazo contratual, para a **Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro - SEA**, CNPJ 42.498.709/0001-09, os serviços de "Elaboração de Estudos e Projetos para Consecução do Plano Regional de Saneamento Básico de Municípios Inseridos na Região Hidrográfica do Piabanha, Estado do Rio de Janeiro", objeto do Contrato nº 20/2013.

1) OBJETIVO:

Elaboração de seis Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSB para municípios inseridos na Região Hidrográfica IV do Estado do Rio de Janeiro – Bacia do Rio Piabanha e consolidação dos seis Planos em um relatório de Planejamento Regional.

2) SERVIÇOS EXECUTADOS:

2.1 - Abrangência

Desenvolvimento dos PMSBs em conformidade com o estabelecido pela Lei Federal 11.445/2007 para os municípios de Areal, Carmo, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis, perfazendo uma população total de aproximadamente 295 mil habitantes. Foram contemplados os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial para as áreas urbanas e rurais dos municípios, considerando um horizonte de 20 anos.

2.2 - População Atendida por município

Município	População 2014 (hab.)	População 2034 (hab.)
Areal	12.041	14.423
Carmo	18.374	23.891
São José do Vale do Rio Preto	21.257	26.288
Sapucaia	15.959	16.650
Sumidouro	15.200	16.792
Teresópolis	211.780	277.864
População Total	294.611	375.908



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

2.3 - Etapas de Trabalho

2.3.1. Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho apresentou a metodologia proposta para desenvolvimento de cada etapa dos serviços.

2.3.2. Projeto de comunicação e mobilização social

O Projeto de Comunicação e Mobilização Social (PCMS) definiu metodologia, mecanismos e procedimentos que permitiram sensibilizar o maior número possível de atores sociais, os mobilizando a contribuir e a participar da construção do Plano e posteriormente de seu acompanhamento.

Dentre as modalidades de participação e controle social destacaram-se as audiências públicas, seminários, oficina de capacitação, oficinas de trabalho locais e regionais, consultas, reunião com comitês, conselhos e representantes da sociedade civil organizada, visitas às associações de moradores e ao campo onde a população foi ouvida. Outros instrumentos utilizados foram a distribuição de jornal informativo impresso e disponibilização do material desenvolvido em um blog que também permitia o recebimento de críticas e sugestões.

Estes instrumentos foram utilizados na validação do diagnóstico, das proposições e da versão final do PMSB de maneira a contemplar as reais demandas de cada município.

Para as etapas de desenvolvimento seguintes foram gerados relatórios separados para cada um dos 6 municípios.

2.3.3. Caracterização municipal

De modo a subsidiar o planejamento dos serviços públicos de saneamento básico, foram levantados e analisados os seguintes elementos para cada município:

- Características geográficas, demográficas, político-administrativas, socioeconômicas e culturais;
- Descrição dos sistemas públicos existentes – saúde, educação, segurança e comunicação;
- Condições climáticas dos municípios e da região em que estão inseridos, bem como dados físicos, hidrológicos, topográficos e levantamento das bases cartográficas existentes;
- Características quantitativas e qualitativas dos mananciais e de sua bacia e condições das outorgas;
- Dispositivos legais de zoneamento urbano e disciplinadores do uso e ocupação do solo com identificação das zonas urbanas e industriais existentes e planejadas;
- Leis e posturas em vigor relacionadas ao saneamento e às exigências ambientais;

2.3.4. Diagnósticos Setoriais

Foram realizados levantamentos de dados, diagnósticos e análises dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana quanto aos aspectos técnico e operacional, institucional, jurídico e econômico-financeiro. O levantamento destes dados foi realizado através de pesquisas dos cadastros existentes, de visitas de campo, de reuniões com os prestadores do serviço, com as Prefeituras, com a população e com o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro - MPE, contemplando os itens a seguir.

a. Abastecimento de Água;

- Índice de atendimento e identificação das áreas não atendidas;

8
119
W
A



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

- Panorama da situação existente; incluindo as estruturas integrantes do sistema, como: mananciais, captações, ETAs, poços, adutoras de água bruta e tratada, elevatórias, reservatórios, redes de distribuição, medição, automação, ligações domiciliares e hidrometração;
- Análise dos planos e projetos existentes e em elaboração;
- Levantamento das deficiências do sistema, como índice de perdas e frequência de paralisações;
- Definição do consumo per capita;
- Balanço entre a produção e a demanda do sistema de abastecimento ao longo do tempo;
- Comercialização dos serviços: estrutura tarifária, valores de tarifa, número de ligações por categoria e por faixa de consumo, inadimplência, receita operacional e despesas de custeio e investimento;
- Principais problemas operacionais e de manutenção do sistema de abastecimento de água, com identificação de situações emergenciais;
- Descrição dos recursos disponíveis, para operação e manutenção tais como, recursos humanos, materiais, equipamentos e ferramentais, para a operação e o controle do sistema de abastecimento de água.

b. Esgotamento Sanitário

- Índice de atendimento e identificação das áreas não atendidas;
- Características dos corpos receptores dos efluentes;
- Identificação de áreas críticas de contaminação por esgoto;
- Análise da vazão de esgotos produzida e dos diversos destinos atualmente existentes;
- Balanço entre as vazões geradas de esgoto e as coletadas e tratadas pelo sistema;
- Avaliação da situação existente; incluindo a caracterização das estruturas integrantes do sistema: ligações domiciliares, redes coletoras, interceptores, estações elevatórias, estações de tratamento de esgoto e emissários;
- Avaliação do quantitativo dos sistemas individuais e de lançamentos em galerias de águas pluviais;
- Descrição dos principais problemas operacionais e de manutenção;
- Descrição dos recursos disponíveis, para operação e manutenção tais como, recursos humanos, materiais, equipamentos e ferramentais, utilizados para a operação e o controle do sistema de esgotamento sanitário;
- Análise dos planos e projetos existentes e em elaboração;
- Comercialização dos serviços: estrutura tarifária, valores de tarifa, número de ligações por categoria e por faixa de consumo/contribuição, inadimplência, receita operacional e despesas de custeio e investimento;

c. Drenagem Pluvial

Os sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas foram diagnosticados considerando sua adequabilidade e eventuais problemas. Nesse diagnóstico foram consideradas as seguintes informações:

- Sistema hidrográfico e condições hidrológicas;
- Caracterização física dos sistemas de drenagem dos municípios: macrodrenagem (rios e canais) e microdrenagem;
- Identificação dos principais problemas como alagamentos, transbordamentos, estrangulamentos; drenagem insuficiente e áreas de risco;
- Descrição do sistema de manutenção das redes de drenagem e dos recursos humanos e materiais disponíveis para isso;
- Caracterização do arranjo institucional de planejamento e gestão; identificação de planos, programa e projetos existentes e em desenvolvimento;
- Análise do Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo e seus rebatimentos sobre os sistemas de drenagem municipais, da legislação municipal de parcelamento do solo e outras abordagens sobre drenagem, verificando-se também se estão consideradas as APPs urbanas e as áreas de risco.

519

[Assinaturas e rubricas manuscritas]



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

Os dados levantados dos sistemas de abastecimento, esgotamento e drenagem foram apresentados na forma de relatório com mapas, ilustrações, tabelas e fotos de forma a permitir o perfeito entendimento dos sistemas. Estas informações também foram inseridas no banco de dados. Além disso foram realizados seminários/oficinas locais para consolidação do diagnóstico em cada um dos seis municípios.

2.3.5. Prognósticos

Com base nos diagnósticos realizados, foram desenvolvidas proposições para a melhoria dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana em forma de intervenções estruturantes e estruturais para que seja atingida a universalização destes serviços.

A implementação destas proposições foi dividida em quatro períodos de execução distintos: prazo imediato (até 2 anos), curto prazo (de 2 a 5 anos), médio prazo (entre 5 e 10 anos) e longo prazo (entre 10 e 20 anos).

Para realizar as proposições foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Estudo Populacional para um horizonte de 20 anos;
- Proposição do aumento dos índices de atendimento ao longo do prazo de forma a atingir a universalização dos serviços;
- Definição das intervenções necessárias para ampliação do sistema de abastecimento de água e para melhoria operacional dos sistemas que foquem em redução das perdas, na distribuição contínua e no atendimento aos padrões de qualidade de água. Nas intervenções foram previstas a implantação/ampliação de captações, adutoras, ETAs, reservatórios, redes de distribuição e ligações domiciliares, a setorização dos sistemas com implantação de macromedicação e a instalação/substituição de hidrômetros;
- Definição das intervenções necessárias para ampliação do sistema de esgotamento sanitário e melhorias operacionais focadas na coleta e tratamento dos esgotos e na preservação ambiental e dos corpos d'água. Nas intervenções foram previstas a implantação/ampliação de ligações domiciliares, coletores, interceptores, estações elevatórias, estações de tratamento de esgoto e emissários;
- Definição de intervenções nos sistemas de drenagem urbana e previsão de melhorias operacionais. Nas intervenções foram previstas a implantação de rede de microdrenagem e intervenção/implantação de canais além de cadastramento das unidades existentes;
- Proposição das medidas estruturantes para os três sistemas;
- Estimativa de custos das intervenções e serviços proposto;
- Divisão/hierarquização das intervenções em etapas de implantação;
- Ações de emergência e contingência para o sistema de abastecimento, esgotamento e drenagem;
- Mecanismo de procedimentos de avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas;
- Estudo de Viabilidade econômico-financeira dos sistemas;
- Identificação de fontes de financiamento possíveis para implementação das intervenções;
- Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico-financeiros;
- Modelos de gestão e prestação dos serviços;
- Modelo de fiscalização e regulação dos serviços;
- Realização de seminário em cada um dos seis municípios para apresentação dos serviços e consolidação das proposições.

Após a definição das propostas e metas de cada um dos três serviços contemplados nos estudos, foram definidos programas, projetos e ações de gestão, vinculados a um cronograma de execução, para o efetivo alcance das metas estabelecidas. Estes contemplaram os principais recursos financeiros, necessários para sua implementação, bem como os responsáveis por sua implementação.

As metas propostas estão vinculadas a um conjunto de indicadores a fim de permitir o acompanhamento da implementação do PMSB. Foram também realizados seminários locais para consolidação do prognóstico em cada um dos seis municípios.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

2.3.6. Banco de Dados

Foi desenvolvido um Sistema de Informação Geográfica (SIG) com o objetivo de auxiliar no processo de planejamento e gestão dos PMSBs, sendo este concebido com as informações do diagnóstico (estruturas existentes) e do prognóstico (estruturas propostas), nos âmbitos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais, incluindo o registro georreferenciado de suas unidades assim como suas características.

O SIG foi elaborado a partir do desenvolvimento de seis geodatabases (bases de dados geográficos), uma para cada um dos municípios contemplados, cuja arquitetura geotecnológica utilizada está baseada na plataforma ArcGis/ArcInfo – Software da empresa ESRI, e cada uma das bases de dados foi elaborada em formato ESRI Personal Geodatabase (arquivos com extensão “.mdb”) e utilizam como Sistema de Referência de Coordenadas o datum WGS84, em coordenadas geográficas.

Foram inseridos no banco de dados as estruturas existentes assim como aquelas que foram propostas com a etapa prevista para sua implantação, cada uma com as suas características (localização/extensão/diâmetro/ vazão/volume /potência/área de abrangência, etc).

2.3.7. Versão Final do PMSB

A versão final do PMSB compilou os dados das fases anteriores consolidando um relatório para cada município que foi disponibilizado à Consulta Pública e submetido à Audiência Pública.

2.3.8. Relatório Regional

A partir do PMSB produzido para cada um dos municípios foi elaborado um relatório que apresenta um resumo regional da situação atual, bem como das metas, programas e ações, identificando também as questões intermunicipais.

2.3.9. Resumo dos quantitativos

Foram entregues: um plano de trabalho, um relatório de mobilização social, 6 relatórios de caracterização, 6 relatórios de diagnóstico, 6 relatórios de Prognóstico, 6 Planos Municipais de Saneamento Básico, 6 Relatórios resumo dos PMSBs, um relatório Regional Consolidado, 6 Bancos de Dados e um blog disponibilizando o material para consulta pública. Além disso foram realizadas 8 oficinas, 7 seminários e 6 audiências públicas.

3) DADOS CONTRATUAIS:

- Contrato nº 20/2013, Processo Administrativo nº E-07/000.491/2012,
- Valor do Contrato: R\$ 1.452.290,30 (um milhão quatrocentos e cinquenta e dois mil duzentos e noventa reais e trinta centavos);
- Composição do Consórcio;

7/9



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

- Encibra S.A. Estudos e Projetos de Engenharia (Empresa Lider) - 50%
- Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda – 50%
- Ordem de Início: 19/11/2013;
- Prazo de Vigência do Contrato de 08 (oito) meses;
- Primeiro Termo Aditivo de prazo de mais 04 (quatro) meses;
- Segundo Termo Aditivo de prazo de mais 77 (setenta e sete) dias;
- Período de Execução: 19/11/2013 a 03/02/2015;

4) RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

4.1 – Equipe Técnica da Encibra S.A. Estudos e Projetos de Engenharia

4.1.1 - Coordenação Geral

Eng. Civil José de Ribamar Jorge Nogueira da Cruz, CREA/DF 960/D, RNP 1973102809

4.1.2 - Responsáveis Técnicos pela Encibra

Eng. Civil Russell Rudolf Ludwig, CREA/SP 5061109356, RNP 2002519668; ART Nº IN01251068

Eng. Civil Alexandre Miguel López, CREA/SP 5060652792, RNP 2601778458; ART Nº IN01251092

Eng. Civil José de Ribamar Jorge Nogueira da Cruz, CREA/DF 960/D, RNP 1973102809 ; ART Nº IN01251081

Eng. Civil Cristiane Nunes Martins, CREA/SP 5062490561, RNP 260155415; ART Nº IN01251110

4.1.3 – Equipe Técnica

Arq. Gabriele Lennertz Almeida, CAU/RJ A53604-0

Eng. Johnny Landerson dos Santos Rangel, CREA-RJ 2014103910

Eng Civil Ariel Zocatelli, CREA – SP 5061088118 – RNP 260.481.074-3

Tec. Ed, Jorge Fernandes Moura, CREA-RJ 2012205304

Eng. Civil/Sanitarista Geovani de Mattos Pereira, CREA/MG 0000107083D

4.2 - Equipe Técnica da Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda

4.2.1 - Coordenação Técnica:

Engª Civil/Sanitarista Sandra Lacouth Motta, CREA/RJ 1986-104224-8, RNP 200379778-5

4.2.2 - Responsáveis Técnicos pela Paralela I:

8/9



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA

Eng^a Civil/Sanitarista Fátima Cristina Ferreira, CREA/RJ 1991-103031-0, RNP 200156251- 9; ART IN01231876

Eng. Civil/Sanitarista Werner Bess d'Alcantara, CREA/RJ 1987-103158-3, RNP 200345546 – 9; ART IN01231859

4.1.3 - Equipe Técnica:

Eng. Ambiental Willian Bernardo Coelho, CREA/RJ 2010-136073; RNP2008803333

Eng^a Agrícola Livia Macedo Duarte Rangel, CREA/RJ 2013-100910, RNP2011872707

Eng^a Agrícola Elaine Chagas Silva Moreira, CREA/RJ 2011-109385; RNP 200980596-8

Arq.Urbanista Bárbara da Silva Rodrigues, CAU A50916-7

4.3 – Consultores:

Eng.Civil Alceu de Castro Galvão Junior, CREA/CE no10089D, RNP 060089161-5

Economista Mário Augusto Parente Monteiro, CORECON/CE, 8^a Região, n. 1.691

Geógrafo Caio Tentilhão Mascarenhas, CREA-RJ nº 2013103411, RNP 201190472-2.

Socióloga Cassiana Moreira Torres, MPE-RP1106/MG

Rio de Janeiro, 23 de março de 2016

Erika Leite de Souza Ferreira Soares
Erika Leite de Souza Ferreira Soares
Matrícula Nº: 391.222-7

Diego Khouri Mota
Diego Khouri Mota
Matrícula nº500.7762-7

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(º) DE NÚMERO IN01231859, FAZENDO
PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 44641/2016,
FOLHA NÚMERO: 9/9 RIO DE JANEIRO - 02/06/2016

Ricardo da Silva Modina
Ricardo da Silva Modina
Coordenadora de Registro, Cadastro
e Arquivo Técnico
Mar 584 - CORC
CREA-RJ (POR DELEGACÃO)





ATESTADOS DA EQUIPE CHAVE

COORDENADOR GERAL

CAT 63786/17

CAT 61138/23

CAT 1156/11

CAT 15737/03

CAT 6863/05

CAT 579/11

Handwritten signature

Handwritten signature



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 63786/2017



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) ***

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 3 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:
.....
WERNER BESS D'ALCANTARA.....
Registro.....: 1987103158.....
Titulo Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL
.....
ART Nº 2020170010784 - de 07/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSAO.....
EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....
Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....
Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): PROJETO.....
Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....
Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
(2): REDE DE ESGOTO
Informação Complementar:
TERMO ADITIVO Nº 2 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 180 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR
CONTRATUAL.
Nº do contrato: 092/2013.....
Quantificação: 1,00 un.....
Data de Início: 23/10/2014.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....180 dia(s).....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....
Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.....
Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....
RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL
.....
ART Nº 2020170025509 - de 31/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 3 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 210 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR

CONTRATUAL.

Nº do contrato: 092/2013.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Início: 22/04/2015.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....210 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....

Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.....

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....

RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170025544 - de 31/07/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 4 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 150 DIAS, SEM ALTERAÇÃO DE VALOR



(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

CONTRATUAL.

Nº do contrato: 092/2013.

Quantificação: 1,00 un.

Data de Início: 17/11/2015.

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....150 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.

Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.

RIO DE JANEIRO RJ.

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.

RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170025574 - de 02/08/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSAO.....

EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....

Endereço: RUA DO PASSEIO 56 ANDAR 4º AO 9º - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....

(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO Nº 5 - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE 60 DIAS COM DESCRÉSCIMO DE VALOR DE
R\$13.572,00.

Nº do contrato: 092/2013.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Início: 08/04/2016.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....60 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....

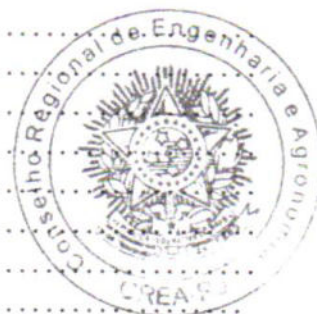
Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: IN01151495 - Data de Pagamento: 20/12/2013.....

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....

RNP Nº: 2003455469.....ENGENHEIRO CIVIL



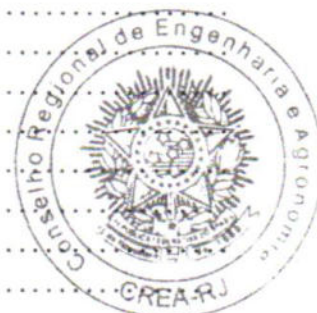
(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 63786/2017)

ART Nº IN01151495 - de 20/12/2013..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
 Baixada em: 07/08/2017 por: CONCLUSAO.....
 EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....
 Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS.....
 Endereço: RUA DA AJUDA 5 9 ANDAR - CENTRO.....
 RIO DE JANEIRO RJ.....
 Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....
 (2): PROJETO.....
 Especificação da Atividade (1): SANEAMENTO.....
 Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO
 (2): REDE DE ESGOTO
 Informação Complementar:
 ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O MUNICÍPIO DE ITABORAÍ, ..
 ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 Nº do contrato: 092/2013.....
 Quantificação: 1,00 un.....
 Data de Início: 27/11/2013.....
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....330 dia(s).....
 Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.498.565,90.....
 Endereço: RUA SAO JOSE 90 SL. 1802 - CENTRO.....
 RIO DE JANEIRO RJ.....
 RESSALVAS:
 O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) ..
 serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO] o(s) ..
 qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO
 ELETRICISTA



Rio de Janeiro, 7 de Agosto de 2017

Rosiane da Silva Moulin Curti

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
 Coordenadora de Registro Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 584
 (POR DELEGAÇÃO)

4/7

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, em nome da **Secretaria de Estado de Obras do Rio de Janeiro - SEOBRAS**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.599.767/0001-90, que a empresa **Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda**, CNPJ 02.799.269/0001-05, registro CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços referentes ao "**Projeto Básico para a Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário para o Município de Itaboraí**", objeto do contrato SEOBRAS nº 092/2013.

A. OBJETIVO

Projeto básico do sistema de esgotos sanitários para o município de Itaboraí

B. SERVIÇOS EXECUTADOS

- Levantamento de dados
- Projeção populacional
- Levantamentos de campo (topografia e sondagens)
- Estudo de Concepção
- Projeto Básico (composto de desenhos, memoriais descritivos e de cálculo, especificações técnicas e orçamentos detalhados)
- Projeto Hidráulico, Elétrico, Estrutural e de Urbanização das unidades dos sistemas

C. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

C.1. Abrangência

Estudo de alternativas para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário e desenvolvimento de projeto básico com horizonte de 20 anos para o centro urbano do município de Itaboraí.

Os sistemas são compostos por rede coletora, coletores tronco, estações elevatórias, estação de tratamento e lançamento final.

C.2. Populações de Projeto

Município	Bacia	População 2014 (hab.)	População 2034 (hab.)
Itaboraí	A	11.791	19.320
	B	6357	10.416
	C	999	1.637
	D	6710	10.995
	E	6.353	10.411
	F	293	480
	TOTAL	32.503	53.259

D. DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. Topografia

- Levantamento planialtimétrico e cadastral de 2.591.577 m² de área de logradouros públicos e áreas de elevatórias e estações de tratamento.
- Execução de 1.055 m de sondagem à percussão nos locais de implantação de elevatórias, travessias e coletores tronco; 399 m de sondagem a trado em vias com caminhamento de redes coletoras e linhas de recalque.



Ar
W

D.2. Rede Coletora e Coletores Tronco:

Município	Bacia	Extensão por Diâmetro (m)						
		150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm	500mm
Itaboraí	A	39.844,21	768	872,25	343,94	-	284,38	904,96
	B	37.543,63	236,7	-	-	-	1.659,05	-
	C	11.792,65	-	1.434,02	-	1.135,85	70,00	-
	D	62.877,63	2.670,03	1.582,99	1.102,22	-	-	-
	E	24.133,94	1.508,99	743,33	115,00	498,08	-	-
	F	2.959,21	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	179.151,27	5.183,72	4.632,59	1.561,16	1.633,93	2.013,43	904,96

D.3. Estações Elevatórias e Linhas de Recalque:

Município	Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
	EE	Vazão (l/s)	AMT (mca)	Número de bombas	Potencia instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
Itaboraí	A.1	55,56	21,03	2+1	25	1.575,45	355
	A.3b	4,09	5,58	1+1	3	78,36	80
	A.4	7,66	24,8	1+1	3	296,45	100
	B.1a	36,11	20,49	2+1	20	1.315,72	250
	B.1b	1,57	8,77	1+1	4	113,74	90
	B.1c	1,88	5,44	1+1	2	358,02	90
	B.2	3,5	14	1+1	4	225,78	90
	B.3	19,44	12,77	2+1	7,5	563,84	200
	C	48,61	33,22	2+1	35	1.901,12	250
	D.1	40,28	32,5	2+1	30	4.363,51	280
	D.2	13,1	11,45	1+1	6,03	611,49	140
	D.3	12,5	29,46	2+1	10	1.662,03	140
	D.4	1,5	15,21	1+1	2,41	591,6	50
	E.1	16,67	14,5	2+1	7,5	1.091,46	180
	E.2	2,77	21,35	1+1	4	476,2	90
	E.3	7,47	14,19	1+1	7,51	669,31	100
	E.4	26,11	6,1	3+1	7,5	895	225
	E.5	7,14	11,6	1+1	4,69	228,96	90

D.4. Estação de Tratamento de Esgotos

A ETE Itaboraí atende a área urbana do município de Itaboraí. O projeto da ETE consiste na ampliação da capacidade total para 330 l/s, através da implantação de dois novos módulos à ETE existente (1 módulo).

D.4.1 – Tipo de Processo Adotado

O processo de tratamento adotado foi o tratamento aeróbio por lodo ativado com leito móvel (IFAS – Intregated Fixed Film Activated Sludge), com nitrificação e desnitrificação.

D.4.2 – População e Vazões de Projeto

População 2034 (hab.)	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima (l/s)
	2034	2034
126.248	322,95	590,54

D.4.3 – Unidades Componentes da ETE

A ETE receberá os esgotos coletados através de 3 linhas de recalque dotadas de medidores de vazão (1 existente de 500mm e 2 a serem instaladas com 250 e 225 mm) que alimentam o canal de distribuição do esgoto bruto, de onde as vazões são distribuídas pelas seguintes unidades:

- Tratamento Preliminar com utilização de SKID em aço inox para remoção de sólidos grosseiros, areia e gordura – 1 unidade existente e 2 unidades para a ampliação com vazão unitária de 200 l/s;
- Tanque anóxico – 1 un. existente + 2 un. projetadas, com 2 misturadores submersíveis em cada tanque;
- Elevatória de Recirculação de Efluente Nitrificado – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com 2 bombas de 400 m³/h – 15 HP;
- Sistema de Dosagem de Soda – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com um tanque de 10m³ e 2 bombas dosadoras de 25 l/h;

- Tanque de Aeração (IFAS) – 2 un. existentes + 4 un. projetadas com aeração por ar difuso e packing plástico para suporte de biomassa. Os sopradores (3 existentes + 4 projetados) têm capacidade unitária de 3.000Nm³/h;
- Elevatória de Recirculação de Lodo Ativado – 1 un. existente + 2 un. projetadas, cada uma com 2 bombas de 60 m³/h – 15 HP;
- Flotador – 1 un. existente + 2 un. projetadas de 13,7 m de diâmetro dotados de estação elevatória de pressurização e dissolvidor de ar;
- Elevatória de Excesso de Lodo – acréscimo de 2 bombas a elevatória existente com 2 bombas de 6,5 m³/h;
- Prédio de secagem de lodo – 1 centrífuga existente + 2 projetadas, com capacidade para 5m³/h – 200KS SST/h. Esta unidade contempla também sistema de preparo e dosagem de polímero para as centrífugas e para os flotadores.

D.5. Travessias

Detalhamento hidráulico-mecânico de 2 trechos de travessias de adutoras em aço carbono, aéreas sobre rio.

- Travessia D.1-1 – Aço Carbono, DN 250 mm, L= 16 m
- Travessia D.1-2 – Aço Carbono, DN 250 mm, L= 13 m

E. DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato: R\$ 3.498.565,90 (três milhões, quatrocentos e noventa e oito mil, quinhentos e sessenta e cinco reais e noventa centavos)
- Local de execução dos serviços: R. São José 90/1802 – Centro, RJ
- Prazo contratual: 330 (trezentos e trinta) dias
- Aditivo de prazo: 600 (seiscentos) dias
- Período de execução dos serviços: 26/11/2013 a 13/06/2016
- Responsáveis Técnicos/ Coordenadores:
 - Werner Bess d' Alcantara, Eng^o Civil CREA - RJ – 1987-103158 - ART IN01151495.
 - Fátima Cristina Ferreira, Eng^a Civil - CREA - RJ - 1991-103031 - ART IN01151506.
 - Sandra Lacouth Motta, Eng^a Civil - CREA - RJ – 861042248/D - ART IN01151519.
- Equipe Técnica:
 - Werner Bess d' Alcantara, Eng^o Civil
 - Fátima Cristina Ferreira, Eng^a Civil
 - Sandra Lacouth Motta, Eng^a Civil
 - Bárbara da Silva Rodrigues, Arquiteta e Urbanista
 - Carlos Renato de Castro Quirino, Técnico em Edificações
 - Elaine Chagas Silva Moreira, Engenheira Agrícola e Ambiental
 - Jorge Luiz Moraes de Souza, Projetista de Saneamento
 - Mônica Rodrigues de Oliveira Corrêa, Auxiliar de Escritório

Rio de Janeiro, 30 de Janeiro de 2017.



Carlos P. Chambers Ramos
Subsecretário de Obras e Saneamento

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020*700*0784
2020*70025509 2020*70025544 2020*70025574 IN01151495
FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO:
63786/2017, FOLHA NÚMERO: 7/7 RIO DE JANEIRO -
07/08/2017

Rosiane da Silva
Rosiane da Silva
Coordenadora de Registro e Arquivo Técnico
Metr. 584 - CONC.
CREA-RJ (POR DELEGACÃO)





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

61138/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional WERNER BESS D'ALCANTARA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **WERNER BESS D'ALCANTARA**.....

Registro: **1987103158** RNP: **2003455469**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

ART Nº 2020230094701 - de 08/07/2016 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....

Baixada em: 13/06/2017 por: CONCLUSAO.....

Executante: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA EPP.....

Registro: 1998202014.....

Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO.....

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO.....

Endereço: RUA ALFREDO CHAVES 30 - CENTRO.....

SUMIDOURO RJ.....

Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO.....

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO.....

Atividade Técnica:

(1): COORDENACAO TECNICA.....

(2): ELABORACAO DE ORCAMENTO.....

(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade:

(1): SANEAMENTO.....

(2): TRATAMENTO.....

(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS.....

Complemento:

(1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): EXECUTIVO

(3): REDE DE ESGOTO

Informação Complementar:

ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE CONCEPÇÃO, SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO, ESTUDO

AMBIENTAL, PROJETO TÉCNICO E PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO ..

SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SUMIDOURO E RESPECTIVA BACIA HIDROGRÁFICA

Nº do contrato: 032/2016.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Celebração: 11/04/2016.....

Data de Início: 17/06/2016.....

(CONTINUA)



(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 61138/2023)

Conclusão efetiva: 13/06/2017.....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 328.598,95.....
Endereço: RUA SAO JOSE 90 1802 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Vinculada a ART Nº: 2020230090858 por participação técnica: COAUTOR.....
Data de Pagamento: 08/07/2016.....
Profissional: FATIMA CRISTINA FERREIRA.....
RNP: 2001562519 ENGENHEIRA CIVIL

ART Nº 2020230094733 - de 25/04/2023 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....
Baixada em: 13/06/2017 por: CONCLUSAO.....
Executante: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA EPP.....
Registro: 1998202014.....
Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO.....
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO.....
Endereço: RUA ALFREDO CHAVES 39 - CENTRO.....
SUMIDOURO RJ.....
Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO.....
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO.....
Atividade Técnica:
(1): COORDENACAO TECNICA.....
(2): ELABORACAO DE ORCAMENTO.....
(3): PROJETO.....
Especificação da Atividade:
(1): SANEAMENTO.....
(2): TRATAMENTO.....
(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS.....
Complemento:
(1): ESTACAO DE TRATAMENTO
(2): EXECUTIVO
(3): REDE DE ESGOTO
Informação Complementar:
ADITIVO DE PRAZO DO CONTRATO 032/2016 POR 180 DIAS SEM ALTERAÇÃO DO VALOR INICIAL.
Nº do contrato: 032/2016.....
Quantificação: 1,00 un.....
Data de Celebração: 11/04/2016.....
Data de Início: 15/12/2016.....

(CONTINUA)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

61138/2023

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 61138/2023)

Conclusão efetiva: 13/06/2017.....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 328.598,95.....

Endereço: RUA EVARISTO DA VEIGA 47 701 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: 2020230094701 - Data de Pagamento: 08/07/2016.....

Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....

RNP: 2003455469 ENGENHEIRO CIVIL

Vinculada a ART Nº: 2020230090858 por participação técnica: COAUTOR.....

Data de Pagamento: 08/07/2016.....

Profissional: FATIMA CRISTINA FERREIRA.....

RNP: 2001562519 ENGENHEIRA CIVIL

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para

o(s) serviço(s) referente(s) a GEOGRAFIA [ESTUDOS DE POPULAÇÃO/PROJEÇÃO

POPULACIONAL], ENGENHARIA MECÂNICA [PROJETO MECÂNICO] E ENGENHARIA ELÉTRICA

[PROJETO ELÉTRICO] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m)

responsabilidade Técnica de um GEÓGRAFO, ENGENHEIRO MECÂNICO E ENGENHEIRO

ELETRICISTA.

OBSERVAÇÕES:

A ART OL00428913 FOI SUBSTITUÍDA PELA 2020230094701

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,

com ressalvas e observações, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da

obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele

constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 61138/2023

Emitida às: 11/05/2023 16:56 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.4127611207117676

(CONTINUA)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

61138/2023

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 61138/2023)

Rio de Janeiro, 11 de Maio de 2023

LETICIA TEIXEIRA MOLINARI GENTIL
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 1175
(POR DELEGAÇÃO)

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ (www.crea-rj.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES, SERVIÇOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

Rua Alfredo Chaves, 39 - Centro - Sumidouro/RJ - CEP 28637-000

CNPJ: 32.165.706/0001-08 - Tel.: (22) 2531 2143

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, em nome da **Prefeitura Municipal de Sumidouro**, inscrita no C.N.P.J. sob o nº 32.165.706/0001-08, que a empresa **Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda**, CNPJ 02.799.269/0001-05, registro CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os "**Serviços de Engenharia para Elaboração do Estudo de Concepção, Serviços de Apoio Técnico, Estudo Ambiental, Projeto Técnico e Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município e Respectiva Bacia Hidrográfica**", objeto do contrato nº 032/2016.

A) OBJETIVO:

Estudo de concepção, serviços de apoio técnico, estudo ambiental, projeto básico e projeto executivo completo do sistema de esgotamento sanitário do município de Sumidouro.

B) SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Levantamento de dados
- Projeção populacional
- Estudo de Concepção
- Serviços de Apoio Técnico
 - Levantamento Topográfico
 - Ensaio de Sondagem
- Estudo Ambiental
- Projetos Básico e Executivo (compostos por desenhos, memoriais descritivos e de cálculo, estudo de viabilidade técnica, econômico-financeira e social, especificações técnicas e orçamentos detalhados por preço unitário com cronograma de execução) abrangendo:
 - Projeto Hidráulico e Mecânico
 - Projeto Elétrico
 - Projeto Estrutural
 - Projeto de Terraplenagem
 - Projeto de Urbanização

C) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

C.1 - Abrangência

Estudo de concepção, serviços de apoio técnico, estudo ambiental, projeto básico e executivo para implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário do município de Sumidouro, abrangendo ligações domiciliares e intradomiciliares, redes coletoras, coletores troncos, elevatórias, linhas de recalque, emissário, estação de tratamento de esgoto e sistemas fossa-filtro individual e coletivo.

A área de projeto foi dividida em 4 bacias de esgotamento sanitário: Centro, Turma, Porteira Verde e Lambari.

C.2 - Populações de Projeto

Bacia	População 2017 (hab.)	População 2047 (hab.)
Centro	4.113	4.775
Turma	268	311
Porteira Verde	79	91
Lambari	114	132
TOTAL	4.574	5.309

D) DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. TOPOGRAFIA E SONDAAGEM

- Levantamento planialtimétrico e cadastral, com pontos de controle por GPS de precisão de áreas de logradouros públicos, áreas de elevatórias e estação de tratamento e interferências.
- Execução de 413,49 m de sondagem à percussão com caracterização do solo e determinação do SPT nos locais de implantação de elevatórias, sistemas de fossa-filtro coletivos e estação de tratamento.

D.2. SISTEMA FOSSA-FILTRO INDIVIDUAL

Dimensionamento de sistema fossa-filtro individual considerando 5 pessoas por residência, conforme a DZ 215 do INEA/RJ, nas localidades de Turma e Porteira Verde.



Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES, SERVIÇOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

Rua Alfredo Chaves, 39 - Centro - Sumidouro/RJ - CEP 28637-000

CNPJ: 32.165.706/0001-08 - Tel.: (22) 2531 2143

D.3. REDE COLETORA

Localidade	Extensão por Diâmetro (m)	
	150mm	250mm
Centro	12.738	1.958
Lambari	596	-
TOTAL	13.333	1.958
EXTENSÃO TOTAL	15.291m	

D.4. LIGAÇÕES DOMICILIARES E INTRADOMICILIARES

- 1.300 ligações domiciliares para os bairros do Centro e do Lambari.
- 650 ligações intradomiciliares.

D.5. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE

EE	Estações Elevatórias				Linhas de Recalque	
	Vazão (l/s)	AMT (mca)	Número de bombas	Potência instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
EE-01.B1	6,06	2,73	1+1	1,47	50	100
EE-01.B2	5,15	10,35	1+1	3,05	412	100
EE-01.D	4,25	17,69	1+1	3,74	720	100
EE-01.E	2,42	9,24	1+1	1,74	687	90
EE-01.F	1,13	5,10	1+1	1,32	430	90

D.6. SISTEMA DE TRATAMENTO

D.6.1 - Sistema Fossa-Filtro Coletivo

Sistema coletivo de fossa séptica seguida de filtro anaeróbio para tratamento dos efluentes coletados adotado nas seguintes sub-bacias:

- Sub-bacia 01.C - Centro para um número de até 500 contribuintes.
- Sub-bacia 04.A - Lambari para um número de até 132 contribuintes.

D.6.2 - Estação de Tratamento - ETE Sumidouro

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) será do tipo compacta e receberá os esgotos sanitários provenientes das sub-bacias SB-01.A, SB-01.B1, SB-01.B2, SB-01.D, SB-01.E e SB-01.F da Bacia do Centro do Município de Sumidouro. O tipo de processo adotado foi o tratamento anaeróbio (UASB) com pós-tratamento aeróbio (biofiltro aerado submerso).

D.6.2.1 - Capacidade da ETE

População 2040 (hab.)	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima (l/s)
	7047	7047
4.426	10,56	18,50

D.6.2.2 - Unidades Componentes da ETE

- Grade Fina de limpeza manual - 1 unidade
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual - 2 unidades
- Medidor de Vazão Parshall - 1 unidade de 3"
- Caixa de Gordura - 1 unidade
- Estação Elevatória com 2 (1+1) bombas
- Reator Anaeróbio (UASB) - 2 unidades
- Biofiltro Aerado Submerso - 2 unidades
- Decantador secundário - 1 unidade
- Leito de Secagem - 4 unidades
- Sistema de Riegos - 1 unidade

D.7. EMISSÁRIO TERRESTRE

Emissário terrestre com 25 m de extensão e diâmetro de 200 mm em PVC na saída da ETE.



Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES, SERVIÇOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

Rua Alfredo Chaves, 39 - Centro - Sumidouro/RJ - CEP 28637-000

CNPJ: 32.165.706/0001-08 - Tel.: (22) 2531 2143

D.8. TRAVESSIAS

Foram projetadas 3 travessias de rio / rodovia, com diâmetros entre 100 e 250 mm.

Localidade	Extensão (m)	DN (mm)	Material	Tipo
Centro - Sub-bacia 01.A	45	250	FoFo	Coletor
Centro - Sub-bacia 01.B	52	100	FoFo	União de Retalque
Lambari	8,5	150	FoFo	Rede

E) DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato : R\$ 328.598,95 (trezentos e vinte e oito mil quinhentos e noventa e oito reais e noventa e cinco centavos)
- Local de execução dos serviços: R. São José 90/1802 - Centro, RJ
- Prazo contratual: 180 dias
- Termo Aditivo: prorrogação do prazo final do contrato para 13/06/2017
- Período de execução dos serviços: 17/06/2016 a 13/06/2017
- Responsáveis Técnicos / Coordenadores:
 - Fátima Cristina Ferreira, Eng^a Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1991-103031 - ART OL00428847
 - Sandra Lacouth Motta, Eng^a Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1986104224 - ART OL 00428902
 - Werner Bess d' Alcantara, Eng^o Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1987103158 - ART OL00428913
- Equipe Técnica:
 - Fátima Cristina Ferreira, Eng^a Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1991-103031
 - Sandra Lacouth Motta, Eng^a Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1986104224
 - Werner Bess d' Alcantara, Eng^o Civil / Sanitarista, CREA - RJ 1987103158
 - Bárbara da Silva Rodrigues, Arquiteta e Urbanista, CAU/BR A50916-7
 - Fernando César Gomes Vieira, Eng. Eletricista e Mecânico CREA RJ 1983103049/D
 - Jorge Luiz Moraes de Souza, Projetista
 - Carlos Renato de Castro Quirino, Desenhista

Rio de Janeiro, 22 de Julho de 2020.


Eliésio Peres da Silva
Prefeito Municipal de Sumidouro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO
Eliésio Peres da Silva
Prefeito

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: WLUG-DHWF-SFBK-17MU



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 05/06/2023 é(são) :

- Leticia Teixeira Molinari Gentil - 05/06/2023 12:48:03 (Certificado Digital)





Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

*** CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVAS(S) ***

*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 2 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 1156/2011

CERTIFICADO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:.....

WERNER BESS D'ALCANTARA.....

Registro.....: 1987103158.....

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. IN00458901 - de 13.12.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA.....Reg.: 1998202014.....

Contratante: M.P.S. ASSOCIADOS LTDA.....

Endereco....: R BATATAIS 602 CONJ 21 JD PAULISTA.....

SAO PAULO SP.....

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....

(2): COORDENACAO TECNICA.....

(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): CALCULO.....

(2): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....

(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:

PROJETO BASICO DO SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DOS ESGOTOS SANITARIOS DO
MUNICIPIO DE PARAGOMINAS/PA.....

Quantificacao: 1,00 un.....

Data do Inicio: 24.04.2009.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....8 Meses.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 77.500,00.....

Endereco da Obra: RUA SAO JOSE 20 801.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20010020.....

CONCLUSAO em 14.01.2011.....

RESSALVA.....

O atestado em anexo nao confere reconhecimento de habilitacao profissional
para o(s) servico(s) referente(s) a GEOGRAFIA [ESTUDO POPULACIONAL].....

o(s) qual(is) e(sao) atribuicao(oes) que exigem responsabilidade tecnica de
um GEOGRAFO.....

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 1156/2011)

Folhas: 2/2

RIO DE JANEIRO, 14 de Janeiro de 2011

Arquiteto ROBERTO SILVA DE CARVALHO
Supervisor de Acervo Tecnico
(Por Delegacao)

ATESTADO

Atestamos, em nome da **MPS Associados Ltda**, situada na R. Batataes, 602 conj.21, Jardim Paulista – São Paulo – SP, CNPJ 00.109.524.0001-15, que a empresa **Paralela 1 Consultoria em Engenharia Ltda** CNPJ 02.799.269/0001-05, registro no CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços referentes a **"Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Coleta, Afastamento e Tratamento dos Esgotos Sanitários do Município de Paragominas – Pará."**

A) OBJETIVO:

Projeto Básico do Sistema Completo de Esgotamento Sanitário para o Município de Paragominas- Pará.

B) SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Levantamento de dados
- Estudo populacional
- Estudo de Concepção
- Projeto básico (composto de desenhos, memórias descritivos e de cálculo, especificações técnicas, orçamentos e cronogramas de obra)

C) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

C.1 – Abrangencia

Estudo de alternativas para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário e desenvolvimento de projeto básico com horizonte de 20 anos para o Município.

Os sistemas são compostos por ligações domiciliares, rede coletora, coletores tronco, emissários, travessias, estações elevatórias, estação de tratamento e lançamento final.

C.2 – Populações de Projeto

Ano	População Urbana (hab.)
2009	73.614
2019	127.885

D) DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. REDE COLETORA

Rede Coletora - extensão por diâmetro (m)					
150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	Total
171.607	5.822	2.832	3.123	281	183.665

D.2. COLETORES-TRONCO

Coletora - Tronco - extensão por diâmetro (m)					
400 mm	500 mm	600 mm	700 mm	800 mm	TOTAL
463	200	3216	1095	586	5560

D.3. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE:

Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
EE	Vazão Máxima (l/s)	número de bombas	Potencia unitária (cv)	Potencia instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
EE - 1	93,83	3+1	15	45	1.236	300
EE - 2	153,92	2 + 1	25	50	480	300
EE - 3	53,2	2+1	15	30	610	250
EE - 4	216,32	2+1	25	50	615	400
EE - 5	289	3+1	25	75	1.254	400

RESOLUÇÃO
O atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referenciado(s) a GEOMETRIA (EUNGO FULMIGUW).
de um GEOMETRO, 14 de JANEIRO, 2011
M. Roberto S. de Carvalho
CREA-RJ Suplente de Acervo Técnico
(POR DELEGACAO)



Handwritten signatures and initials

Estações Elevatórias					Linha de Recalque	
EE	Vazão Máxima (l/s)	número de bombas	Potência unitária (cv)	Potência instalada (cv)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
EE A-1	33	1 + 1	6	6	195	200
EE A-2	8	1+1	2.5	2.5	165	100
EE - D1	3.41	1+1	1	1	128	75
EE E-1	5.22	1+1	3	3	478	100
EE E-2	3.77	1+1	2.5	2.5	295	80

Todas as elevatórias são precedidas de unidades de gradeamento com limpeza manual.

D.4. TRAVESSIAS

Foram projetadas dez travessias sob rios utilizando sifão invertido, com diâmetro entre 100 e 500mm.

D.5. SISTEMA DE TRATAMENTO

Foi realizado o projeto completo de uma estação de tratamento para atender as área de projeto, tendo a implantação sido prevista em duas etapas. O processo adotado foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Biofiltro Aerado Submerso.

D.5.1 - Capacidade da ETE

População (hab.) 2009	População (hab.) 2029	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima (l/s)
73.614	127.885	300	540

Foi prevista a implantação da ETE em duas etapas, com módulos de 150 l/s de vazão média.

D.5.2 - Unidades Componentes de cada uma das ETEs

- Grades com limpeza manual
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual
- Medidor de Vazão (Parshall).
- Elevatória de Esgoto Bruto
- Caixa de Gordura
- Reator UASB.
- Biofiltro Aerado Submerso
- Decantador secundário com colméias
- Centrífugas para desidratação de lodos.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.

E). DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato : R\$ 77.500,00 (setenta e sete mil e quinhentos reais).
- Local de execução dos serviços: R. São José 20/801 - Centro, RJ
- Período de execução dos serviços: 24/04/2009 a 19/12/2009
- Responsáveis Técnicos :
Werner Bess D'Alcantara Eng. Civil CREA - RJ - 1987-103158 - ART IN00458901
Fátima Cristina Ferreira, Engª Civil CREA - RJ - 1991-103031 - ART IN00458936

Rio de Janeiro, 3 de dezembro de 2010.

Jonathas Magalhães Pereira da Silva
CREA-SP: 23.6548-D
Sócio Diretor da MPS associados Ltda

4º TABELIAO DE NOTAS - Estado de São Paulo - Comarca de Campinas
RUA ESTADOS UNIDOS, 155 - CEP: 01427-002 - FONE: (011) 3889-0909
Tabelião Del. OSVALDO CANNIO - Tabelião Substituto Del. ANTONIO DONATO PEREIRA

RECONHECO por semelhança 0001 (firma) de:
JONATHAS MAGALHAES PEREIRA DA SILVA
07/01/2011 EM TEST. DA VERDADE.
OSVALDO ESNERIA-ESCREVENTE
Car.: 2804299 Pago: R\$ 3,50 DOC.S/VL. EC.
Selo(s): AAN840289

1038AA840289

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

***** CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) NO VERSO *****
*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 7 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 15737/2003

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTES CREA,
CONSTA(M) A(S) ART(S) ABAIXO EM NOME DO(S) PROFISSIONAL(IS), QUE.....
PERTENCE(M) AO QUADRO TECNICO DA EMPRESA:.....

Razao Social.: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA.....
Registro.....: 1998202014.....
Ramo/Atividade: OS ENGA CIVIL.....

ART No. AI031073 - de 29.09.2003.....Natureza: OBRA E SERVICO.....
Responsavel Tecnico: WERNER BESS D'ALCANTARA.....
Carteira No. RJ-871031583/D.....Reg. No. 1987103158.....
Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....
Contratante: VIVERCIDADES ORGANIZACAO NAO GOVERNAMENTAL.....
Endereco....: RUA DO RUSSEL 76 GLORIA.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Tecnica (1): PROJETO.....
Especificacao da Atividade (1): DRENAGEM.....
(2): SANEAMENTO.....
Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....
(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:
PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO PARA A CIDADE DE
CANAA DOS CARAJAS, CONSISTINDO DE CERCA DE 65,00KM DE REDE COLETORA - DE
DIAMETRO 150 A 250MM E INTERCEPTORES DE DIAMETRO 300 E 500MM, ESTACOES
ELEVATORIAS - 03 E SISTEMA DE TRATAMENTO - 54,0 C/C - PROJETO EXECUTIVO DE
AGUAS PLUVIAIS COM APROXIMADAMENTE 10,0KM DE GAP. - 6400 A 150MM E 22,50
HECTARE DE AREA DE CONTRIBUICAO.....

No. Contrato: 131/2002.....
Data do Inicio: 01.11.2002.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....240 Dias.....
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 121.500,00.....
Endereco da Obra: RUA DO RUSSEL 76.....
GLORIA - RIO DE JANEIRO/RJ.....

CONCLUSAO em 09.10.2003.....

ART No. AI031074 - de 29.09.2003.....Natureza: OBRA E SERVICO.....
Responsavel Tecnico: FATIMA CRISTINA FERREIRA.....
Carteira No. RJ-127172/D.....Reg. No. 1991103031.....
Titulo: ENGENHEIRO CIVIL TECNICO/ELETRONICA.....
Contratante: VIVERCIDADES ORGANIZACAO NAO GOVERNAMENTAL.....
Endereco....: RUA DO RUSSEL 76 GLORIA.....

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 15737/2003)

Folhas: 2/2

RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Tecnica (1): PROJETO.....
Especificacao da Atividade (1): DRENAGEM.....
(2): SANEAMENTO.....
Complemento (1): ESTRUTURA.....
(2): REDE DE ESGOTO.....
Informacao Complementar:
PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO PARA A CIDADE DE
CANAA DOS CARAJAS, CONSISTINDO DE CERCA DE 65,0KM DE REDE COLETORA - DE
DIAMETRO 150 A 250MM E 14 INTERCEPTORES DE DIAMETRO 300 E 500MM, ESTACOES
ELEVATORIAS - 03 UNIDADES E SISTEMA DE TRATAMENTO - 54,0 C/C, PROJETO
EXECUTIVO DE AGUAS PLUVIAIS COM APROXIMADAMENTE 10,0KM DE GAP. - DE
DIAMETRO 400 A 1500MM E 225,0 HECTARE DE AREA DE CONTRIBUICAO.....
No. Contrato: 131/2002.....
Data do Inicio: 01.11.2002.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....240 Dias.....
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 121.500,00.....
Endereco da Obra: RUA DO RUSSEL 76.....
GLORIA - RIO DE JANEIRO/RJ
CONCLUSAO em 09.10.2003.....
Vinculada a ART principal no. AI031073 - Data de pagto.: 29.09.2003.....
Profissional: WERNER BESS D'ALCANTARA.....
Carteira No. RJ-871031583/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

RIO DE JANEIRO, 9 de Outubro de 2003

Arq.^a Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. de Acervo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

OBSERVAÇÃO:

OS PROFISSIONAIS, ENGENHEIRO ELETRICISTA MARCO AURÉLIO GUARIGLIA E O ENGENHEIRO CIVIL MARCELO HASTINGS BARBOSA DE OLIVEIRA, NÃO PERTENCEM A EMPRESA PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA.

Arq.^a Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. de Acervo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas



ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

A Vivercidades Organização Não Governamental inscrita no CNPJ sob o Nº 04.295.888/0001-98, Atesta, para a comprovação de capacidade técnica, que a empresa Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda., inscrita no CNPJ sob o Nº 02.799.269/0001-05 e com Inscrição Municipal Nº 02.486.105, executou, com qualidade, o Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial da Cidade de Canaã dos Carajás - PA, conforme Proposta Contrato Nº 0131/2002, prazo de contratação de 240(duzentos e quarenta) dias, com início em novembro de 2002 e término em junho de 2002, pelo valor global de R\$ 121.500,00 (cento e vinte e um mil e quinhentos reais), sendo o referido projeto executado satisfatoriamente, dentro do prazo estabelecido, tendo como Responsáveis Técnicos:

- Projeto Hidráulico- Mecânico
Engº Werner Bess d'Alcantara – CREA/RJ 87-1-03158-3
Fátima Cristina Ferreira - CREA/RJ 127.172/D,
- Projeto Elétrico:
Engº Marco Aurélio Guariglia – CREA/RJ 13.536/D
- Projeto Estrutural:
Engº Marcelo Hastings Barbosa de Oliveira – CREA/RJ 84-1-07281-8

Com as especificações e quantitativos de serviços apresentados em Anexo. Atesto ainda que a Empresa Contratada executou o projeto de maneira plenamente satisfatória, obedecendo atenciosamente às normas e especificações técnicas.

VIVERCIDADES ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

GOETHE DOS SANTOS MAYA VIANNA

CPF: 003.100.851-87

VIVER CIDADES

ORG. NÃO GOVERNAMENTAL

CNPJ: 04.295.888/0001-98

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Este atestado encontra-se arquivado no CREA/RJ, junto a Art. nº 15737/1074-4, de 29/09/2003, razão do porte integral da certidão nº 15737/1005, Folha nº 03/09, Rio, 09/10/2003

Arq.ª Cyntia Attié
CREA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

Rua do Russel, 76 - Glória - CEP 22.211-120 - Rio de Janeiro - Brasil
tel./fax: (021) 2556-5055 e 2556-5559 - E-mail: info@vivercidades.org.br

12 14



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas



ANEXO

Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários e Drenagem Pluvial da cidade de Canaã dos Carajás:

- Sistema de Esgotos Sanitários:

- Populações e Vazões de Projeto:
 - População urbana ano de 2001: 4.187 habitantes;
 - População de projeto ano de 2020: 19.228 habitantes;
 - Vazão Máxima Final – 73,75 l/s;
- Estudo Conceitual da Rede de Coleta:
 - Estudos da evolução demográfica e urbanística (população atual, população de fim de plano e distribuição da população nas zonas homogêneas);
 - Definição de critérios e parâmetros;
 - Identificação das bacias de esgotamento;
 - Estimativa das vazões de dimensionamento;
 - Concepção do sistema de coleta de esgotos sanitários, por bacias (Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E);
- Projeto Executivo da Rede de Coleta de Esgotos Sanitários:
 - Dimensionamento e Traçado da Rede Coletora com aproximadamente 65,0 km, assim divididos:

Bacia A:

- 22.209 m em diâmetro nominal de 150 mm –Material: PVC;
- 879 m em diâmetro nominal de 250 mm –Material: PVC;
- 2.753 m em diâmetro nominal de 300 mm –Material: PVC;
- 298 m em diâmetro nominal de 500 mm –Material: Concreto;

Bacia B:

- 17.136 m em diâmetro nominal de 150 mm –Material: PVC;
- 381 m em diâmetro nominal de 200 mm –Material: PVC;
- 12 m em diâmetro nominal de 250 mm –Material: PVC;

Bacia C:

- 5.616 m em diâmetro nominal de 150 mm –Material: PVC;
- 9 m em diâmetro nominal de 200 mm –Material: PVC;

Este atestado encontra-se arqui-	
vado no CREA RJ, junto a Ati-	
vidade nº 15031672/074-4	
de 27	09 2003
do por: [assinatura]	
nº 15737/003	
Folha nº	04/09
em 09 10 2003	

Ass: CYRILIA LATTES
Eng.º Civil - Matr. 15737/003
(POR DELEGAÇÃO)

Handwritten signature and initials.



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas



Bacia D:

- 10.804 m em diâmetro nominal de 150 mm –Material: PVC;

Bacia E:

- 4.254 m em diâmetro nominal de 150 mm –Material: PVC;

- **Projeto Executivo das Estações Elevatórias de Esgotos Sanitários:**

- Dimensionamento de 03 (três) estações elevatórias e linhas de recalque com as seguintes características:

- Estação Elevatória EE-B:

Vazão Máxima – 21,00 l/s
Altura Manométrica – 33,85 m
Diâmetro da Linha de Recalque – 150 mm
Extensão da Linha de Recalque – 775 m

- Estação Elevatória EE-C:

Vazão Máxima – 18,00 l/s
Altura Manométrica – 22,64 m
Diâmetro da Linha de Recalque – 150 mm
Extensão da Linha de Recalque – 975 m

- Estação Elevatória Final EE-Final:

Vazão Máxima – 75,00 l/s
Altura Manométrica – 4,41 m
Diâmetro da Linha de Recalque – 300 mm
Extensão da Linha de Recalque – 965 m

- **Projeto Elétrico das Estações Elevatórias de Esgotos Sanitários:**

- Projeto para o fornecimento elétrico das 03 (três) estações elevatórias de esgotos, com as seguintes características:

- Estação Elevatória EE-B:

Número de Conjuntos Motor-Bomba – 02+01 reserva;
Potência total – 30 HP;

Este atestado encontra-se arquivado na CREA RJ, Livro nº 15737 de 29.09.2003 do processo nº 15737/2003 Folha nº 05/09 Rio. 09.10.2003

Handwritten signatures and initials.



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto a: nº 15031072/074, de 29-09-2003, lizen da por integral da verdade nº 15737/1003, Folha nº 06, 09 Rio, 09/10/2003

Atq.ª Cynthia Atti
CREA RJ - Departamento Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

- Estação Elevatória EE-C:
Número de Conjuntos Motor-Bomba – 03+01 reserva;
Potência total – 20 HP;
- Estação Elevatória Final EE-Final:
Número de Conjuntos Motor-Bomba – 03+01 reserva;
Potência total – 20 HP;
- Projeto Elétrico de cada estação elevatória, constituído de:
 - Diagrama Unifilar e de Controle;
 - Suprimento e Cabine de Medição;
 - Distribuição de Força e Controle.
- Projeto Estrutural das Estações Elevatórias de Esgotos Sanitários:
 - Projeto de Forma e Armadura para 03(três) Estações Elevatórias, com as seguintes características:
 - Estação Elevatória EE-B:
Volume de Concreto – 12 m³;
Armação – 783 kg;
 - Estação Elevatória EE-C:
Volume de Concreto – 25,0 m³;
Armação – 2091 kg;
 - Estação Elevatória Final EE-Final:
Volume de Concreto – 39,0 m³;
Armação – 2693 kg;
- Projeto Executivo do Sistema de Tratamento:
 - Dimensionamento de Sistema de Tratamento do Tipo Lagoa de Estabilização consistindo de Lagoa Anaeróbia e Lagoa Facultativa com 3 módulos cada atendendo as seguintes etapas:



LG

Am



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas



Etapa	População contribuinte (hab)	Vazão total (l/s)	Horizonte de projeto
1 módulo	6410	18,0	2001 / 2004
2 módulos	12820	36,0	2004 / 2012
3 módulos	19230	54,0	2012 / 2020

- Características Principais:

o Lagoa Anaeróbia:

Volume útil – 9.310 m³;
Altura útil – 3,50 m;
Borda Livre – 0,50 m;
Tempo de Detenção – 6 dias.

o Lagoa Facultativa:

Volume útil – 17.300 m³;
Altura útil – 2,00 m;
Borda Livre – 1,00 m;
Tempo de Detenção – 11,2 dias.

- Sistema de Drenagem Pluvial

• Estudo Conceitual:

- Definição de critérios e parâmetros;
- Identificação das bacias de contribuição;
- Estimativa das vazões de dimensionamento;
- Concepção do sistema de drenagem pluvial, por bacias (SB-1, SB-2, SB-3, SB-4, SB-5, SB-6);

• Projeto Executivo das Galerias de Águas Pluviais (GAP):

- Dimensionamento e Traçado das Galerias de Águas Pluviais com aproximadamente 10,0 km e uma área de contribuição de 225,0 ha, assim divididos:

o SB-1

- Área de Contribuição – 70,40 ha;
- Extensão de Galerias:
 - 400 mm – 250,0 m
 - 500 mm – 345,0 m
 - 600 mm – 600,0 m
 - 700 mm – 620,0 m

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Art. nº 42031073/074/04 de 29 09 2003, fazem do por integral da vertida nº 15737 12003 Folha nº 07 09 Rio 09 10 12003

Atq. Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. do Arquivo Técnico
(POR DELEGACÃO)

[Handwritten signatures]



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas



800 mm –	1.450,0 m
900 mm –	710,0 m
1000 mm –	680,0 m
1200 mm –	265,0 m

○ SB-2

- Área de Contribuição – 35,07 ha;
- Extensão de Galerias:

600 mm –	35,0 m
700 mm –	230,0 m
800 mm –	90,0 m
1000 mm –	140,0 m
1200 mm –	90,0 m
1500 mm –	640,0 m

○ SB-3

- Área de Contribuição – 14,82 ha;
- Extensão de Galerias:

500 mm –	36,0 m
600 mm –	105,0 m
800 mm –	165,0 m
900 mm –	40,0 m
1200 mm –	70,0 m

○ SB-4

- Área de Contribuição – 38,97 ha;
- Extensão de Galerias:

500 mm –	50,0 m
600 mm –	160,0 m
800 mm –	150,0 m
1000 mm –	80,0 m
1200 mm –	730,0 m

○ SB-5

- Área de Contribuição – 31,69 ha;
- Extensão de Galerias:

500 mm –	80,0 m
800 mm –	50,0 m
1000 mm –	220,0 m
1200 mm –	70,0 m

Este atestado encontra-se arqui-
vado no CREA RJ, junto a Arq.
nº 15.510.73/1074/09
de 29.09.2005, emitido
do parte integrante da certidão
nº 15.732/2003
Folha nº 08/09
Rio, 09/10/2005

Arq.^a Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

Handwritten signatures and initials.



VIVERCIDADES

organização não-governamental de capacitação e desenvolvimento de políticas públicas urbanas

o SB-6

- Área de Contribuição – 33,94 ha;
- Extensão de Galerias:
 - 400 mm – 240,0 m
 - 500 mm – 245,0 m
 - 600 mm – 280,0 m
 - 700 mm – 205,0 m
 - 800 mm – 170,0 m
 - 1000 mm – 360,0 m
 - 1200 mm – 215,0 m



Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Art nº 1503073/074/09 do 19/10/2003. Inscrito no 15757/2003. Feito em 09/10/09. Rio, 09/10/2003.

Arq.ª Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

OBSERVAÇÃO:

OS PROFISSIONAIS, ENGENHEIRO ELETRICISTA MARCO AURÉLIO GUARIGLIA E O ENGENHEIRO CIVIL MARCELO HASTINGS BARBOSA DE OLIVEIRA, NÃO PERTENCEM A EMPRESA PARALELA I CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA.

Arq.ª Cynthia Attié
CREA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)

Handwritten signatures in blue ink.



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 3 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 6863/2005

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTA CREA,.....
CONSTA(M) A(S) ART(S) ABAIXO EM NOME DO(S) PROFISSIONAL(IS), QUE.....
PERTENCE(M) AO QUADRO TECNICO DA EMPRESA:.....

Razao Social...: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA.....
Registro.....: 1998202014.....
Ramo/Atividade: OS ENGA CIVIL.....

ART No. AH23066 - de 24.04.2002.....Natureza: OBRA E SERVICO.....
Responsavel Tecnico: FATIMA CRISTINA FERREIRA.....
Carteira No. RJ-127172/D.....Reg. No. 1991103031.....
Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....
Contratante: RUY REZENDE ARQUITETURA LTDA.....
Endereco....: RUA PINHEIRO GUIMARAES 101 BOTAFOGO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....
(2): ESTUDO.....
(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....
(2): TRATAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....
(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:
ELABORACAO DE DIAGNOSTICO, PLANO DE INTERVENCAO E PROJETO EXECUTIVO DE
REDE DE ESGOTO SANITARIO E TRATAMENTO (ETE), E REDE DE ABASTECIMENTO DE
AGUA PARA A COMUNIDADE DE VILA CATIRI, PELO PROGRAMA FAVELA-BAIRRO DA SMH
- PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.....

Quantificacao: 5,75 km.....
Data do Inicio: 24.01.2002.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....13 Meses.....
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 22.000,00.....
Endereco da Obra: RUA PINHEIRO GUIMARAES 101.....
BOTAFOGO - RIO DE JANEIRO/RJ

CONCLUSAO em 05.04.2005.....

ART No. IN00016632 - de 23.03.2005.....Natureza: OBRA E SERVICO.....
Responsavel Tecnico: WERNER BESS D'ALCANTARA.....
Carteira No. RJ-871031583/D.....Reg. No. 1987103158.....
Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....
Contratante: RUY REZENDE ARQUITETURA LTDA.....
Endereco....: R PINHEIRO GUIMARAES 101 BOTAFOGO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

(CONTINUA)



Folhas: 2/2

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....
(2): ESTUDO.....
(3): PROJETO.....
Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....
(2): TRATAMENTO.....
Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....
(2): REDE DE ESGOTO.....
Informacao Complementar:
ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO, PLANO DE INTERVENÇÃO E PROJETO EXECUTIVO DE
REDE DE ESGOTO SANITÁRIO E TRATAMENTO [ETE], E REDE DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA PARA A COMUNIDADE DE VILA CATIRI PELO PROGRAMA FAVELA-BAIRRO DA
SMH-PMRJ.....
Quantificacao: 5,75 km.....
Data do Inicio: 24.01.2002.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....13 Meses.....
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 22.000,00.....
Endereco da Obra: RUA PINHEIRO GUIMARÃES 101.....
BOTAFOGO - RIO DE JANEIRO/RJ 22281080.....
CONCLUSAO em 05.04.2005.....
Vinculada a ART principal no. AH23066 - Data de pagto.: 24.04.2002.....
Profissional: FATIMA CRISTINA FERREIRA.....
Carteira No. RJ-127172/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

RIO DE JANEIRO, 5 de Abril de 2005

Arquiteta CYNTHIA ATTIE
Coordenadora de Acervo Tecnico
(Por Delegacao)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

D.3. INTERCEPTORES

Foram projetados 3,5 km de interceptores em FºFº as margens do Rio Macacu com o diâmetro variando entre 150 e 300mm.

D.4. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE:

Localidade	Estações Elevatórias						Linha de Recalque	
	EE	Vazão Máxima (l/s)	AMT (mca)	número de bombas	Potencia unitária (hp)	Potencia instalada (hp)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
Centro	EE - A	8,22	5,0	2	1,0	1,0	120	100
	EE - B	15,30	7,7	3	3,0	6,0	332	150
	EE - C	13,50	42,8	2	13,0	13,0	378	100
	EE - D	29,50	9,0	3	10,0	20,0	65	200
	EE - E	44,00	6,0	3	15,0	30,0	19	250
	EE - F	50,00	5,5	3	15,0	30,0	165	250
	EE - G	10,40	4,0	2	1,5	1,5	62	100
	EE - H	15,00	5,0	2	2,3	2,3	571	150
Santana de Japuíba	EE - C	2,42	7,6	2	1,5	1,5	166	80
	EE - D	11,00	4,2	2	2,0	2,0	15	100
	EE - B	2,36	3,6	2	1,5	1,5	8	80
Papucaia	EE - B	1,47	3,0	2	1,5	1,5	45	80
	EE - C	25,00	5,0	2	2,5	2,5	193	150
	EE - D	25,00	5,0	3	3,0	6,0	28	200
	EE - E	14,20	5,0	2	2,0	2,0	21	100

Todas as elevatórias são precedidas de unidades de gradeamento grosseiro com limpeza manual.

D.5. SISTEMA DE TRATAMENTO

Foram realizados os projetos completos de 3 estações de tratamento para atender as localidades de projeto

D.5.1 – ETE CACHOEIRAS (CENTRO):

O processo adotado para a ETE Cachoeiras foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativos.

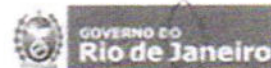
D.5.1.1 - Capacidade da ETE Cachoeiras

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
20.764	29.543	54,55	70,80	73,77	114,57

D.5.1.2 – Unidades Componentes da ETE Cachoeiras

- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 9"
- Peneiras Mecânica – 2 un. Dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 2 un. Dimensões 2,65 x 7,95 x h=1,5m.
- Reator UASB – 2 un. com dimensões de 15,8 x 15,8 x h=6m
- Tanque de aeração – 2un. com dimensões de 15,8 x 15,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 30cv
- Decantador secundário – 2un com diâmetro de 15,7m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativo – 1un. - taxa de recirculação de 1.
- Casa das Centrifugas com: 2 bombas de alimentação de lodos, 2 bombas de dosagem de polímeros, 2 tanques de preparo e armazenagem de polímero e 2 centrifugas para secagem dos lodos com capacidade de 2,38m³/h.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.



Handwritten signatures and initials.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

D.5.2 – ETE SANTANA DO JAPUIBA:

O processo adotado para a ETE Japuíba foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativos.

D.5.2.1 - Capacidade da ETE Japuíba

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
8.425	11.987	22,11	29,31	30,51	47,07

D.5.2.2 – Unidades Componentes da ETE Japuíba

- Elevatória de Esgoto Bruto – vazão de 47 l/s, AMT 8,5m
- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un.
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 6"
- Peneira Mecânica – 1 un. Dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 1 un. com dimensões 2,5 x 7,5 x h=1,5m.
- Reator UASB – 1 un. com dimensões de 15,8 x 13 x h=6m
- Tanque de aeração – 1 un. com dimensões de 13,8 x 13,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 25cv
- Decantador secundário – 1 un com diâmetro de 14,2m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativo – 1un. - taxa de recirculação de 1.
- Leito de secagem – 4 un. com dimensões de 6,5 x 13m
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.

D.5.3 – ETE Papucaia:

O processo adotado para a ETE Japuíba foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativos.

D.5.3.1 - Capacidade da ETE Japuíba

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
16.127	22.946	45,34	57,95	60,27	91,94

D.5.3.2 – Unidades Componentes da ETE Japuíba

- Elevatória de Esgoto Bruto – vazão de 92 l/s, AMT 9 m
- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un.
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 6"
- Peneira Mecânica – 2 un. com dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 2 un. com dimensões 2,5 x 7,5 x h=1,5m.
- Reator UASB – 2 un. com dimensões de 15,8 x 13 x h=6m
- Tanque de aeração – 2 un. com dimensões de 13,8 x 13,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 25cv
- Decantador secundário – 2 un com diâmetro de 14,2m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativo – 1un.com taxa de recirculação de 1.
- Casa das Centrifugas com: 2 bombas de alimentação de lodos, 2 bombas de dosagem de polímeros, 2 tanques de preparo e armazenagem de polímero e 2 centrifugas para secagem dos lodos com capacidade de 2,38m³/h.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.



GOVERNO DO
Rio de Janeiro

h2
R



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

E). DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato : R\$ 127.900,08 (cento e vinte e sete mil novecentos reais e oito centavos),
- Local de execução dos serviços: R. São José 20/801 – Centro, RJ
- Período de execução dos serviços: 12/11/2009 a 11/03/2010
- Responsáveis Técnicos:
Werner Bess D'Alcantara, Engº Civil - CREA - RJ - 1987-103158 - ART M000136901
Fátima Cristina Ferreira, Engº Civil - CREA - RJ - 1991-103031 - ART M000136998

Rio de Janeiro, 18 de novembro de 2010.

Marco Aurélio Damato Porto
Superintendente - Intervenções Especiais-SEA - matrícula 931.409-7

Edilane Rose Pereira de Alcântara Souza
Engenheira - SSPIE-SEA - matrícula 870.590-7

Fernando A. de F. Mascarenhas
Engenheiro - SEA - matrícula 931.942-7

Iste atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ, junto a ART número:
1000136901 fazendo parte integrante da Certidão número 579/2011, Folha
número: 5/5.
RIO DE JANEIRO, 6 de JANEIRO de 2011

Arq. Roberto S. de Carvalho
REA-RJ-Superv. de Arquivo Técnico
(POR DELEGACÃO)



GOVERNO DO
Rio de Janeiro



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 4 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 579/2011

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:.....

WERNER BESS D'ALCANTARA.....

Registro.....: 1987103158.....

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. M000136901 - de 10.03.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA.....Reg.: 1998202014.....

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE DO RJ.....

Endereco....: RUA DA AJUDA 110 CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....

(2): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): DIMENSIONAMENTO.....

(2): SANEAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....

(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:

PROJETO BASICO DE ENGENHARIA RELATIVO AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO

PARA O MUNICIPIO DE CACHOEIRAS DE MACACU NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....

No. Contrato: 026/2009.....

Quantificacao: 1,00 un.....

Data do Inicio: 12.11.2009.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 4 Meses.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 127.900,08.....

Endereco da Obra: RUA SAO JOSE 20 801.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20010020.....

CONCLUSAO em 06.01.2011.....

RIO DE JANEIRO, 6 de Janeiro de 2011

Arquiteto ROBERTO SILVA DE CARVALHO
Supervisor de Acervo Tecnico
(Por Delegacao)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

ATESTADO

Atestamos, em nome da **Secretaria do Estado do Ambiente do Rio de Janeiro**, CNPJ 42.498.709/0001-09, que a empresa **Paralela 1 Consultoria em Engenharia Ltda**, CNPJ 02.799.269/0001-05, registro no CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços referentes ao **"Elaboração do Projeto Básico de Engenharia Relativo ao Sistema de Esgotamento Sanitário para o Município de Cachoeiras de Macacu - RJ"**, objeto do Contrato nº 026/2009.

A) OBJETIVO:

Estudo de Concepção e Projeto Básico dos Sistemas Completos de Esgotamento Sanitário das localidades de Santana de Japuíba, Papucaia e Centro de Cachoeiras de Macacu (distrito SEDE), situadas no município de Cachoeiras de Macacu - RJ.

B) SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Levantamento de dados
- Estudo populacional
- Estudo de Concepção
- Projeto básico (composto de desenhos, memórias descritivos e de cálculo, especificações técnicas, orçamentos e cronograma de obras)

C) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

C.1 – Abrangência

Estudo de alternativas para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário e desenvolvimento de projeto básico com horizonte de 20 anos para as seguintes localidades do Município de Cachoeiras de Macacu no Estado do Rio de Janeiro.

- Centro de Cachoeiras de Macacu (distrito SEDE)
- Santana de Japuíba
- Papucaia

Os sistemas são compostos por ligações domiciliares, rede coletora, coletores tronco, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento e lançamento final.

C.2 – Populações de Projeto

Localidade	População 2010 (hab.)	População 2030 (hab.)
Centro	20.764	29.543
Santana de Japuíba	8.425	11.987
Papucaia	16.127	22.946
TOTAL	45.316	64.476

D) DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1. REDE COLETORA

Localidade	Rede Coletora - extensão por diâmetro (m)					Total (m)	Ligações Prediais (un.)
	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm		
Centro	29.002	1.250	621	89	401	31.363	3.322
Santana de Japuíba	11.897	1.642	-	12	630	14.181	1.684
Papucaia	26.771	963	569	1.083	1.002	30.388	3.225
TOTAL	67.670	5.641	1.190	1.184	2.033	75.932	8.231

D.2. COLETORES-TRONCO

Localidade	Tronco - extensão por diâmetro (m)		
	400 mm	500 mm	Total
Centro	-	825	825
Santana de Japuíba	42	-	42
Papucaia	360	197	557
TOTAL	402	1.022	1.424



GOVERNO DO
Rio de Janeiro

WZ

Am



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

D.3. INTERCEPTORES

Foram projetados 3,5 km de interceptores em F°F° as margens do Rio Macacu com o diâmetro variando entre 150 e 300mm.

D.4. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE:

Localidade	Estações Elevatórias						Linha de Recalque	
	EE	Vazão Máxima (l/s)	AMI (mca)	número de bombas	Potência unitária (hp)	Potência instalada (hp)	Extensão (m)	Diâmetro (mm)
Centro	EE - A	8,22	5,0	2	1,0	1,0	120	100
	EE - B	15,30	7,7	3	3,0	6,0	332	150
	EE - C	13,50	42,8	2	13,0	13,0	378	100
	EE - D	29,50	9,0	3	10,0	20,0	65	200
	EE - E	44,00	6,0	3	15,0	30,0	19	250
	EE - F	50,00	5,5	3	15,0	30,0	765	250
	EE - G	10,40	4,0	2	1,5	1,5	62	100
	EE - H	15,00	5,0	2	2,3	2,3	571	150
Santana de Japuíba	EE - C	2,42	7,6	2	1,5	1,5	166	80
	EE - D	11,00	4,2	2	2,0	2,0	15	100
	EE - B	2,36	3,6	2	1,5	1,5	8	80
Papucaia	EE - B	1,47	3,0	2	1,5	1,5	45	80
	EE - C	25,00	5,0	2	2,5	2,5	193	150
	EE - D	25,00	5,0	3	3,0	6,0	28	200
	EE - E	14,20	5,0	2	2,0	2,0	21	100

Todas as elevatórias são precedidas de unidades de gradeamento grosseiro com limpeza manual.

D.5. SISTEMA DE TRATAMENTO

Foram realizados os projetos completos de 3 estações de tratamento para atender as localidades de projeto.

D.5.1 – ETE CACHOEIRAS (CENTRO):

O processo adotado para a ETE Cachoeiras foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativos.

D.5.1.1 - Capacidade da ETE Cachoeiras

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
20.764	29.543	54,55	70,80	73,77	114,57

D.5.1.2 – Unidades Componentes da ETE Cachoeiras

- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 9"
- Peneiras Mecânica – 2 un. Dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 2 un. Dimensões 2,65 x 7,95 x h=1,5m.
- Reator UASB – 2 un. com dimensões de 15,8 x 15,8 x h=6m
- Tanque de aeração – 2un. com dimensões de 15,8 x 15,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 30cv
- Decantador secundário – 2un com diâmetro de 15,7m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativo – 1un. - taxa de recirculação de 1.
- Casa das Centrifugas com: 2 bombas de alimentação de lodos, 2 bombas de dosagem de polímeros, 2 tanques de preparo e armazenagem de polímero e 2 centrifugas para secagem dos lodos com capacidade de 2,38m³/h.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

D.5.2 – ETE SANTANA DO JAPUIBA:

O processo adotado para a ETE Japuíba foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativados.

D.5.2.1 - Capacidade da ETE Japuíba

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
8.425	11.987	22,11	29,31	30,51	47,07

D.5.2.2 – Unidades Componentes da ETE Japuíba

- Elevatória de Esgoto Bruto – vazão de 47 l/s, AMT 8,5m
- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 6"
- Peneira Mecânica – 1 un. Dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 1 un. com dimensões 2,5 x 7,5 x h=1,5m.
- Reator UASB – 1 un. com dimensões de 15,8 x 13 x h=6m
- Tanque de aeração – 1 un. com dimensões de 13,8 x 13,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 25cv
- Decantador secundário – 1 un com diâmetro de 14,2m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativado – 1un. - taxa de recirculação de 1.
- Leito de secagem – 4 un. com dimensões de 6,5 x 13m
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.

D.5.3 – ETE Papucaia:

O processo adotado para a ETE Japuíba foi o tratamento Anaeróbio (UASB) com pós tratamento através de Lodos Ativados.

D.5.3.1 - Capacidade da ETE Japuíba

População (hab.) 2010	População (hab.) 2030	Vazão Média (l/s)		Vazão Máxima (l/s)	
		2010	2030	2010	2030
16.127	22.946	45,34	57,95	60,27	91,94

D.5.3.2 – Unidades Componentes da ETE Japuíba

- Elevatória de Esgoto Bruto – vazão de 92 l/s, AMT 9 m
- Grades Finas de limpeza manual- 2 un.
- Caixa de Areia retangular de limpeza manual – 2 un.
- Medidor de Vazão Parshall – 1 un. de 6"
- Peneira Mecânica – 2 un. com dimensões de 2 x 1,1m, com abertura de 1mm.
- Caixa de Gordura – 2 un. com dimensões 2,5 x 7,5 x h=1,5m.
- Reator UASB – 2 un. com dimensões de 15,8 x 13 x h=6m
- Tanque de aeração – 2 un. com dimensões de 13,8 x 13,8 x h=5m dotado de aerador mecânico de 25cv
- Decantador secundário – 2 un com diâmetro de 14,2m
- Estação de Recirculação de Lodo Ativado – 1un.com taxa de recirculação de 1.
- Casa das Centrifugas com: 2 bombas de alimentação de lodos, 2 bombas de dosagem de polímeros, 2 tanques de preparo e armazenagem de polímero e 2 centrifugas para secagem dos lodos com capacidade de 2,38m³/h.
- Emissário para lançamento do efluente tratado.
- Prédio de Operação com 80 m².

Além das unidades acima descritas o projeto contemplou as interligações entre as diversas unidades, a drenagem e urbanização da área de implantação da ETE e o projeto geométrico das vias.



GOVERNO DO
Rio de Janeiro

Handwritten signature



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E INTERVENÇÕES ESPECIAIS

E). DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato : R\$ 127.900,08 (cento e vinte e sete mil novecentos reais e oito centavos),
- Local de execução dos serviços: R. São José 20/801 – Centro, RJ
- Período de execução dos serviços: 12/11/2009 a 11/03/2010
- Responsáveis Técnicos :
Werner Bess D'Alcantara, Engº Civil - CREA - RJ - 1987-103158 - ART M000136901
Fátima Cristina Ferreira, Engª Civil - CREA - RJ - 1991-103031 - ART M000136998

Rio de Janeiro, 18 de novembro de 2010.

Marco Aurélio Damato Porto
Superintendente - Intervenções Especiais-SEA - matrícula 931.409-7

Edilane Rose Pereira de Alcântara Souza
Engenheira - SSPIE-SEA - matrícula 870.590-7

Fernando A. de F. Mascarenhas
Engenheiro - SEA - matrícula. 931.942-7

Este atestado encontra-se arquivado no DREA-RJ, junto a ART número:
1000136901 fazendo parte integrante da Certidão número 579/2011, Folha
número: 5/5.
RIO DE JANEIRO, 6 de JANEIRO de 2011

Arg. Roberto S. de Carvalho
DREA-RJ-Superv. de Arquivo Técnico
(POR DELEGACÃO)





Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

PROJETISTA DE TRATAMENTO

CAT 5845/10



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

*** CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVAS(S) ***

*** Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 5 folha[s]. ***

CERTIDAO No. 5845/2010

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:.....

SANDRA LACOUTH MOTTA.....

Registro.....: 1986104224.....

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. AH094982 - de 16.10.2002.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: AQUACON CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGA LTDA...Reg.: 1983200243.....

Contratante: CIA ESTADUAL DE AGUAS E ESGOTOS - CEDAE.....

Endereco....: R SACADURA CABRAL 103 CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....

(2): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....

(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....

(2): TRATAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....

(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:

EXECUCAO DE SERVICOS TECNICOS DESTINADOS AO PROJETO EXECUTIVO DE

ESGOTAMENTO SANITARIO DA BACIA DO GUANDU-MIRIM, DO SISTEMA SEPETIBA, ZONA

OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, SENDO O SISTEMA COMPOSTO POR REDES

COLETORAS, COLETORES TRONCO, ESTACOES ELEVATORIAS/LINHAS DE RECALQUE E

ESTACOES DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....

No. Contrato: 114/2001-DEM.....

Data do Inicio: 19.11.2001.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....300 Dias.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 1.419.860,42.....

Endereco da Obra: RUA EVARISTO DA VEIGA 55 GR-1510.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20031040.....

CONCLUSAO em 19.05.2010.....

Vinculada a ART principal no. AH094981 - Data de pagto.: 16.10.2002.....

Profissional: MIGUEL FERNANDEZ Y FERNANDEZ.....

Carteira No. RJ-18676/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. M000141067 - de 19.05.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: AQUACON CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGA LTDA...Reg.: 1983200243.....

Contratante: CIA ESTADUAL DE AGUAS E ESGOTOS-CEDAE.....

Endereco....: R SACADURA CABRAL 103 CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 5845/2010)

Folhas: 2/3

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....
(2): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....
(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....
(2): TRATAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....
(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:
TERMO ADITIVO N.º 01 DE PRORROGACAO DO PRAZO CONTRATUAL POR 90 DIAS.....

No. Contrato: 114/2001-DEM.....

Data do Inicio: 13.09.2002.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 90 Dias.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 1.419.860,42.....

Endereco da Obra: RUA EVARISTO DE VEIGA 55 GR-1510.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20031040.....

CONCLUSAO em 19.05.2010.....

Vinculada a ART principal no. AH094981 - Data de pagto.: 16.10.2002.....

Profissional: MIGUEL FERNANDEZ Y FERNANDEZ.....

Carteira No. RJ-18676/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. M000141068 - de 19.05.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE.: AQUACON CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGA LTDA...Reg.: 1983200243.....

Contratante: CIA ESTADUAL DE AGUAS E ESGOTOS - CEDAE.....

Endereco...: R SACADURA CABRAL 103 CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....

(2): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....

(3): PROJETO.....

Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....

(2): TRATAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....

(2): REDE DE ESGOTO.....

Informacao Complementar:
TERMO ADITIVO N.º 03 DE PRORROGACAO DO PRAZO CONTRATUAL POR 90 DIAS.....

No. Contrato: 114/2001-DEM.....

Data do Inicio: 11.04.2003.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 90 Dias.....

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 1.419.860,42.....

Endereco da Obra: RUA EVARISTO DA VEIGA 55 GR-1510.....

CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20031040.....

CONCLUSAO em 19.05.2010.....

Vinculada a ART principal no. AH094981 - Data de pagto.: 16.10.2002.....

Profissional: MIGUEL FERNANDEZ Y FERNANDEZ.....

Carteira No. RJ-18676/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. M000141069 - de 19.05.2010.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 5845/2010)

Folhas: 3/3

EXECUTANTE.: AQUACON CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGA LTDA...Reg.: 1983200243.....
Contratante: CIA ESTADUAL DE AGUAS E ESGOTOS-CEDAE.....
Endereco....: R SACADURA CABRAL 103 CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Tecnica (1): CONSULTORIA.....
(2): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....
(3): PROJETO.....
Especificacao da Atividade (1): SANEAMENTO.....
(2): TRATAMENTO.....
Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO.....
(2): REDE DE ESGOTO.....
Informacao Complementar:
TERMO ADITIVO N.º 02 DE SUSPENSÃO DO PRAZO CONTRATUAL POR 120 DIAS,
CORRESPONDENTE AO PERÍODO DE 04/12/2002 A 02/04/2003, PASSANDO O NOVO
TERMINO PARA 12/04/2003.....
No. Contrato: 114/2001-DEM.....
Data do Inicio: 13.12.2002.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....120 Dias.....
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 1.419.860,42.....
Endereco da Obra: RUA EVARISTO DA VEIGA 55 GR-1510.....
CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20031040.....
CONCLUSAO em 19.05.2010.....
Vinculada a ART principal no. AH094981 - Data de pagto.: 16.10.2002.....
Profissional: MIGUEL FERNANDEZ Y FERNANDEZ.....
Carteira No. RJ-18676/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

RESSALVA.....
O atestado em anexo nao confere reconhecimento de habilitacao profissional
para o(s) servico(s) referente(s) a ENGENHARIA MECANICA [PROJETO EXECUTIVO
MECANICO], ENGENHARIA ELETRICA [PROJETO EXECUTIVO ELETRICO E DE
INSTRUMENTACAO] E ARQUITETURA [PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA].....
o(s) qual(is) e(sao) atribuicao(oes) que exigem responsabilidade tecnica de
um ENGENHEIRO MECANICO, ENGENHEIRO ELETRICISTA E ARQUITETO.....

RIO DE JANEIRO, 19 de Maio de 2010

Arquiteto ROBERTO SILVA DE CARVALHO
Supervisor de Acervo Tecnico
(Por Delegacao)

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Contrato: Contrato nº 114/01 – DEM

Valor do contrato: R\$ 1.419.860,42 (um milhão, quatrocentos e dezenove mil, oitocentos e sessenta reais e quarenta e dois centavos)

Prazo contratual: 300 dias

Objeto do contrato: Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário para Bacia do Guandu Mirim do Sistema Sepetiba município do Rio de Janeiro – RJ

Responsável Técnico: Engenheiros Miguel Fernández y Fernández - CREA RJ 18676-D, Sandra Lacouth Motta - CREA RJ 86-1-04224-8, Alfredo Gonçalves H. R. de Oliveira - CREA RJ16792/D, Almir Cardoso Mansur-CREA RJ 18236/D.

Serviços executados: Com Ordem de Início em 19/11/2001 e Término previsto em 15/09/2002 (até a 16ª medição inclusive), com 2 (duas) Prorrogações de Prazo de 90 dias cada e 1 (uma) Suspensão do Contrato por 120 dias, ficando o Término para 11/07/2003, foram executados pela AQUACON - Engenharia e Controle de Qualidade Ltda, os serviços a seguir:

A CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO:

	População atendida (hab.)	Vazão máxima (m ³ /s)	Vazão média (m ³ /s)	Vazão mínima (m ³ /s)	alcance
1ª etapa	416.936	1,72	1,56	0,96	2015
2ª etapa	513.318	2,42	1,62	1,34	2030

B. REDE COLETORA

Diâmetro nominal da tubulação (mm)	150	200	250	300	Total
Extensão em metros	338.013	8.079	1.759	10.075	357.926
Poços de visita (unidades)					6.983

C. COLETORES-TRONCO E INTERCEPTORES (conforme o método construtivo)

- Método destrutivo ou a céu aberto - valas (DN = 300mm e 500mm): 6.136 m.
- Método não destrutivo ou em túnel - (DN= 500mm, 600mm, 900mm, 1500mm e 2.000mm): 39.993m
- Número total de poços de visita: 486 un.

D ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS "do Tingui" E LINHA DE RECALQUE:

Elevatória com 5+1 bombas centrífugas, com capacidade total para 2.017 l/s, AMT de 22,8 mca e potencia instalada de 1000 CV, precedida de 4 unidades de gradeamento mecanizadas com largura de 1,40m.

A linha de recalque é em FFD com DN de 1200mm e extensão de 860m.

E ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

O processo adotado para a ETE - Estação de Tratamento de Esgotos Guandu-Mirim foi o de Tratamento Primário Quimicamente Assistido (CEPT, da terminologia inglesa "Chemical Enhanced Primary Treatment") seguido de Lodos Ativados. O tratamento do lodo gerado se dará por estabilização química, com adição de cal. Capacidade final para 2,42m³/s.

E.1 - CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS UNIDADES DA ETE

- 4 unidades de grades grossas mecanizadas automáticas, tipo cremalheira.
- Elevatória de esgoto bruto com 5+1 bombas na etapa final com vazão unitária de 483l/s e $H_{man}=10,22$ mca.
- 3 unidades de grades finas mecanizadas automáticas, tipo cremalheira, com compactador de material gradeado.
- 3 Caixas de areia aeradas, com 4+1 sopradores (difusores de bolhas grossas) de 210 Nm³/h cada; remoção de areia por 3 bombas de vórtice, com capacidade 16 l/s cada; 3 concentradores de areia tipo vórtice e lavador tipo parafuso inclinado.
- 1 Medidor de vazão tipo Parshall de 8 pés.
- 3 decantadores primários circulares, com diâmetro de 42,00 m.
- EE de lodos primários com 3+1 bombas tipo pistão, cada uma para 15 l/s.
- EE intermediária para bombeamento do efluente primário com 2+1 bombas tipo parafuso, para 1.350 l/s cada.
- 4 tanques de aeração, de 48 m x 24 m e h=6,2m cada, com 2340 difusores de membrana flexíveis (bolhas finas) por tanque. A vazão máxima de ar é de 12.100 Nm³/h por tanque. 4+1 Compressores do tipo centrífugo.
- 4 decantadores secundários, diâmetro D = 46,00 m.

- 2 unidades de recirculação de lodos, com 2 bombas centrífugas de 300 l/s em cada elevatória. Descarte dos lodos feito através de bombas de cavidades progressivas de 15 l/s, em número total de 4 (2 em cada elevatória).
- 3 centrífugas para adensamento do lodo (5% a 7%) de 135,4 kg/h/un e carga hidráulica média anual de 16,9 m³/h/un.
- Armazenamento dos lodos primários - 1 tanque de concreto com 247 m³ com 2 agitadores submersíveis.
- 4+1 bombas de cavidade progressiva (velocidade variável) de 15 l/s para alimentação das centrífugas de secagem.
- Secagem dos lodos (~27%) - 3 centrífugas de 595,9 kg/h/un. e 16,6 m³/h/un.
- Transporte de lodos secos - 2 parafusos reversíveis, com diâmetro de 610 mm e capacidade de transporte de 4.000 kg/h/un.
- Estabilização alcalina de lodos secos (40.762 kg/dia-final) com cal através de 1+1 misturadores de cal/lodo de 5.000 kg/h cada. Armazenamento de cal em 3 silos de 84t, 3+1 alimentadores do tipo volumétrico com capacidade entre 60 kg/h e 1.600 kg/h, sistema de transporte tipo parafuso (4 unidades, 2 inclinadas e 2 horizontais) para 1.600 kg/h.
- Sistema de alimentação de cloreto férrico para a decantação primária composto de 3 tanques de fibra e 1+1 bombas dosadoras de diafragma para até 50mg/l.
- Sistema de alimentação de polímero para a decantação primária com 1+1 equipamentos misturadores-dosadores, 1+1 com capacidade 9,9 kg/h (polímero ativo) na fase final.
- Alimentação de polímero para adensamento do lodo secundário com 1+1 Equipamento misturador-dosado com capacidade de 2,0 kg/h (polímero ativo).
- Alimentação de polímero para secagem de lodos misturados, com 1+1 equipamento misturador-dosador, com capacidade para 9,0 kg/h (polímero ativo).
- Prédios: prédio de lodos com 1.484 m²; prédio de administração e laboratório com 1.802 m² (incluindo auditório e laboratório equipamento para análises físico-químicas e bacteriológicas); prédio de oficina e almoxarifado com 604m².
- Terraplenagem para aterro com altura de 0,5 a 1,5 m à 98% de proctor normal.
- Urbanização.
- Sistemas auxiliares ao processo: sistema de água de serviço (EE 40m³/h e AMT = 60 m.c.a., reservatório de concreto semi-enterrado de 1600 m³ e sistemas de pressurização); sistema de água potável, suprimento de energia elétrica sendo a alimentação em 13,8 KV com 2 SE,

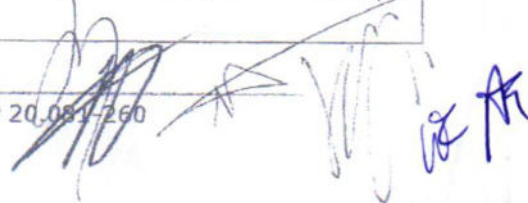
sistema de drenagem de águas de processo; sistema de drenagem de águas pluviais; sistema de esgotamento das unidades.

F APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Memoriais descritivos e justificativos, memórias de cálculo, desenhos, lista de materiais e equipamentos e serviços, especificações de materiais e equipamentos, manual de operação e manutenção, especificações de serviços, proposição de métodos construtivos e planejamento de construção e orçamento detalhado.

Código EMOP	COMPONENTE DO PROJETO EXECUTIVO / DISCIPLINA	UNID.		PREÇOS (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
	PLANEJAMENTO DETALHADO DOS SERVIÇOS				
	1 - Serviços Executados por Preço Global				
01.050	1.1 - Planejamento detalhado dos serviços	un	1	24.818,71	24.818,71
	ANÁLISE E CONSOLIDAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS				
	1 - Serviços Executados por Preço Global				
01.050	1.1 - Sistema de Coleta e Transporte de Esgotos	un	1	49.637,42	49.637,42
01.050	1.2 - Estações Elevatórias de Esgotos e Linhas de Recalque	un	1	9.927,48	9.927,48
01.050	1.3 - Estação de Tratamento de Esgoto	un	1	37.228,06	37.228,06
01.050	1.4 - Consolidação do Projeto Básico	un	1	8.686,55	8.686,55
	PROJETO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTOS				
	1 - Serviços Executados por Preço Global				
01.050	1.1 - Subprojeto Hidráulico Sanitário	un	1	338.330,50	338.330,50
01.050	1.2 - Subprojeto de Engenharia Civil	un	1	60.899,49	60.899,49
01.050	1.3 - Orçamentos detalhados	un	1	10.423,86	10.423,86
	2 - Serviços Executados por Preço Unitário				
01.016.051-0	2.1 - Nivelamento e contranivelamento de linha topográfica em terreno de orografia ondulada, inclusive desenho na escala 1:2000	km	225	225,00	50.625,00
01.016.105-0	2.2 - Levantamento topográfico e cadastral de poços de visita entrada e da saída das tubulações e seus respectivos diâmetros	un	130	90,00	11.700,00
01.003.001-0	2.3 - Sondagens a percussão incluindo, em terreno comum, com ensaios de penetração, diâmetro 3"	m	1.930	45,00	86.850,00
	PROJETO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTOS E LINHAS DE RECALQUE				
	1 - Serviços Executados por Preço Global				
01.050	1.1 - Subprojeto Hidráulico Sanitário	un	1	27.066,44	27.066,44
01.050	1.2 - Subprojeto de Engenharia Civil	un	1	33.833,05	33.833,05
01.050	1.3 - Subprojeto Mecânico	un	1	20.299,83	20.299,83
01.050	1.4 - Subprojeto Elétrico / Instrumentação	un	1	27.066,44	27.066,44
01.050	1.5 - Subprojeto de Arquitetura	un	1	20.299,83	20.299,83
01.050	1.6 - Subprojetos Auxiliares	un	1	13.533,22	13.533,22
01.050	1.7 - Orçamento Detalhado	un	1	12.161,17	12.161,17
	2 - Serviços Executados por Preço Unitário				

AQ143 4/5



01.016.009-0	2.1 - Levantamento planialtimétrico e cadastral em terreno de orografia não acidentada, vegetação densa e edificação leve	m ²	15.000	0,19	2.850,00
01.003.001-0	2.3 - Sondagens a percussão incluindo, em terreno comum, com ensaios de penetração, diâmetro 3"	m	300	45,00	13.500,00
PORJETO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS					
1 - Serviços Executados por Preço Global					
01.050	1.1 - Subprojeto Hidráulico Sanitário	un	1	64.959,46	64.959,46
01.050	1.2 - Subprojeto de Engenharia Civil	un	1	182.698,47	182.698,47
01.050	1.3 - Subprojeto Mecânico	un	1	77.139,35	77.139,35
01.050	1.4 - Subprojeto Elétrico	un	1	70.372,75	70.372,75
01.050	1.5 - Subprojeto de Arquitetura	un	1	100.145,83	100.145,83
01.050	1.6 - Subprojetos Auxiliares	un	1	12.179,90	12.179,90
01.050	1.7 - Subprojeto de Instrumentação	un	1	27.066,44	27.066,44
01.050	1.8 - Orçamentos Detalhados	un	1	12.161,17	12.161,17
2 - Serviços Executados por Preço Unitário					
01.016.009-0	2.1 - Levantamento planialtimétrico e cadastral em terreno de orografia não acidentada, vegetação densa e edificação leve	m	35.000	0,19	6.650,00
01.003.001-0	2.3 - Sondagens a percussão incluindo, em terreno comum, com ensaios de penetração, diâmetro 3"	m	150	45,00	6.750,00
TOTAL					1.419.860,42

Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 2010

Comissão de Fiscalização :

Marcos Antonio Coimbra do Nascimento
Presidente da Comissão

Sergio Almeida Pinheiro
Membro da Comissão

Julio Cesar Borsoi Junior
Membro da Comissão

De acordo,

Jair Otero
Diretor de Técnica

Wagner Granja Victor
Diretor Presidente

AP 143 5/5

WZ AF



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

PROJETISTA HIDRÁULICO

CAT 10328/16

WJ AK



Serviço Público Federal
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 10328/2016



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) ***

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 4 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:
.....
FATIMA CRISTINA FERREIRA.....
Registro.....: 1991103031.....
Titulo Profissional.....: ENGENHEIRA CIVIL
.....
ART Nº IN00714257 - de 28/11/2011..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
Baixada em: 28/01/2016 por: CONCLUSAO.....
EXECUTANTE: PARALELA I CONSULT EM ENGENHARIA LTDA e Reg: 1998202014.....
Contratante: SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO - BM.....
Endereço: RUA BERNARDINO INÁCIO SILVA 37 - CENTRO.....
BARRA MANSA RJ.....
Atividade Técnica (1): CONSULTORIA.....
(2): ELABORACAO DE ORCAMENTO.....
(3): PROJETO.....
Especificação da Atividade (1): DETALHAMENTO.....
(2): DIMENSIONAMENTO.....
(3): SANEAMENTO.....
Complemento (1): REDE DE ESGOTO
Informação Complementar:
PROJETO EXECUTIVO DAS REDES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS BACIAS 1, 2, 3, 4, 5, 6
(PARCIAL), 12, 13 E 14 INCLUINDO AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS NECESSÁRIAS, LINHAS DE
RECALQUE, INTERCEPTORES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BARRA MANSA .
E ELABORAÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.
Nº do contrato: 60/2011.....
Data de Início: 23/11/2011.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....6 mes(es).....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.109.916,00.....
Endereço: RUA SÃO JOSÉ 20 801 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: IN00714247 - Data de Pagamento: 28/11/2011.....
Profissional: SANDRA LACOUTH MOTTA.....

(CONTINUA)

W AF



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 10328/2016)

RNP Nº: 2003797785.....ENGENHEIRA CIVIL

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA [PROJETO, DIMENSIONAMENTO E
DETALHAMENTO ELÉTRICO] E GEOGRAFIA [ESTUDO POPULACIONAL] o(s) qual(is) e(são)
atribuição(ões) que exigem responsabilidade técnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA E ..
GEÓGRAFA.

Rio de Janeiro, 28 de Janeiro de 2016


RICARDO ROIVO DE SOUZA LIMA
Coordenador de Registro, Cadastro e Acervo Técnico - Mat. 743
(POR DELEGAÇÃO)



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, em nome do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Barra Mansa - SAAE-BM, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 29.053.402.0001-36, que a empresa Paralela I Consultoria em Engenharia Ltda, CNPJ 02.799.269/0001-05, registro CREA-RJ 1998202014, executou satisfatoriamente e dentro do prazo contratual os serviços técnicos especializados referentes aos *"Projetos Executivos das redes de esgotamento sanitário das bacias 1, 2, 3, 4, 5, 6 (parcial), 12, 13, e 14, incluindo as Estações Elevatórias necessárias, Linha de recalque, Interceptores do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Barra Mansa e elaboração de Planilha Orçamentária completa, referente aos Projetos Executivos, conforme convênio SEA nº 05/10, celebrado entre o FECAM – Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano e Prefeitura Municipal de Barra Mansa - RJ"*, objeto do contrato nº 60/2011.

A) OBJETIVO:

Projeto executivo completo dos sistemas de esgotamento sanitário de diversas bacias do município de Barra Mansa, que é composto por 14 bacias com o tratamento integrado em 3 ETEs.

B) SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Levantamento de dados
- Estudo populacional
- Levantamentos de campo (visitas técnicas, topografia e sondagens)
- Projetos Hidráulico-Mecânicos das unidades dos sistemas
- Projeto Elétrico das unidades dos sistemas
- Projeto Estrutural das unidades dos sistemas
- Especificações Técnicas
- Orçamento

Os projetos foram compostos de desenhos, memoriais descritivos e de cálculo e especificações técnicas.

C) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

C.1 - Abrangência

Elaboração de projeto executivo, com horizonte de 20 anos, contemplando ligações domiciliares, rede coletora, coletores tronco, interceptores, estações elevatórias, linhas de recalque, travessias, e sistemas de tratamento localizado.



C.2 - Populações de Projeto

Bacia	População 2012 (hab.)	População 2032 (hab.)
Bacia 1	5.116	6.248
Bacia 2	16.091	19.653
Bacia 3	26.376	32.216
Bacia 4	15.565	19.011
Bacia 5A	4.088	4.993
Bacia 6 (parcial)	18.703	22.844
Bacia 12	3.265	3.988
Bacia 13	16.254	19.853
Bacia 14	327	399
TOTAL	105.785	129.205

D) DESCRITIVOS E QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

D.1 - Levantamentos Topográficos e Cadastrais

Levantamento planialtimétrico e cadastral de 232 Km de logradouros e áreas de implantação das .

D.2 - Investigações Geotécnicas

Execução de 464 m de sondagem à percussão nos locais de implantação de elevatórias, travessias e coletores tronco.

D.3 - Rede coletora, coletores tronco e ligações domiciliares

Dimensionamento hidráulico, planta geral, planta, perfis e detalhes de 133 km de redes e coletores tronco.

Bacia	Extensão por Diâmetro (m)								Ligações
	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm	450mm	Total	Domiciliares
Bacia 1	6.355	496	-	-	-	-	-	6.851	1.301
Bacia 2	28.505	1.844	789	856	-	-	-	31.994	4.093
Bacia 3	32.611	533	239	602	23	487	404	34.899	6.709
Bacia 5A	5.220	149	-	-	-	-	-	5.369	1.040
Bacia 6 (parcial)	26.819	1.343	502	610	-	409	-	29.683	4.758
Bacia 12	7.026	-	-	-	-	-	-	7.026	581
Bacia 13	16.005	262	362	701	228	-	-	17.558	3.308
TOTAL	122.541	4.627	1.892	2.769	251	896	404	133.380	21.790

A

VE

AN

D.4 - Estações Elevatórias e Linhas de Recalque

Dimensionamento e detalhamento hidráulico-mecânico, elétrico e estrutural de 32 unidades elevatórias e suas linhas de recalque.

Bacia	Estações Elevatórias					Linha de Recalque		
	EE	Vazão (l/s)	AMT (mca)	Numero de bombas	Potência instalada	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material
Bacia 1	1.1	18,14	11,9	1+1	5	588	150	Ferro Fundido
Bacia 3	3.1	91,43	11,7	2+1	30	453	300	Ferro Fundido
	3.2	7,97	9,4	1+1	2	349	100	Ferro Fundido
	3.3	54,52	16,6	1+1	28	868	250	Ferro Fundido
	3.4	30,59	4,5	1+1	5	50	200	Ferro Fundido
	3.5	2,07	10,3	1+1	2	93	80	Ferro Fundido
	3.6	11,3	4,1	1+1	1	222	150	Ferro Fundido
	3.7	6,39	6,5	1+1	2	113	100	Ferro Fundido
	3.8	10,87	3,7	1+1	1	224	150	Ferro Fundido
	3.9	3,80	4,6	1+1	2	37	80	Ferro Fundido
	3.10	6,65	5,0	1+1	1	199	100	Ferro Fundido
	3.11	3,77	6,7	1+1	1	88	80	Ferro Fundido
Bacia 5	5.1	10,62	24,4	1+1	11	290	100	Ferro Fundido
	5.2	1,50	24,5	1+1	3	144	80	Ferro Fundido
Bacia 6 (parcial)	6.1	2,29	4,9	1+1	1	383	80	Ferro Fundido
	6.2	14,71	8,0	1+1	3	292	150	Ferro Fundido
	6.3	7,95	18,5	1+1	7,5	177	100	Ferro Fundido
	6.4	2,00	6,3	1+1	1	172	80	Ferro Fundido
	6.5	7,00	10,2	1+1	2	354	100	Ferro Fundido
	6.6	47,51	45,3	1+1	84	1373	250	Ferro Fundido
	6.7	3,00	9,4	1+1	2	256	80	Ferro Fundido
	6.8	7,61	12,5	1+1	5	492	100	Ferro Fundido
	6.9	6,01	5,9	1+1	1	85	80	Ferro Fundido
	6.10	3,00	5,0	1+1	1	77	80	Ferro Fundido
	6.11	3,13	16,2	1+1	5	358	80	Ferro Fundido
	6.12	27,16	6,6	1+1	5	308	200	Ferro Fundido
	6.13	7,06	6,2	1+1	2	139	100	Ferro Fundido
Bacia 12	12.1	2,97	31,8	1+1	6	330	80	Ferro Fundido
Bacia 13	13.1	49,92	50,4	1+1	63	1902	250	Ferro Fundido
	13.2	47,12	7,0	1+1	8	207	250	Ferro Fundido
	13.3	25,22	12,4	1+1	7	189	150	Ferro Fundido
	13.4	7,64	14,5	1+1	5	38	100	Ferro Fundido

D.5 - Sistema de Tratamento Localizado

Para tratamento dos efluentes coletados nas bacias 14 e 12A (bairros Jardim Guanabara, Santa Rita, parte de Assunção e Jardim Redentor) foram previstas 10 unidades de tratamento localizado, atendendo um total de 1.450 habitantes, variando entre 35 e 497 habitantes por unidade.

A.

12

Ar

D.6 - Travessias

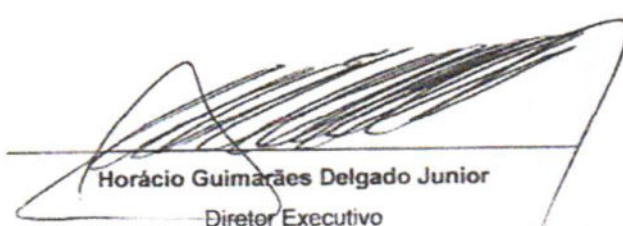
Projeto de 9 travessias sobre rios e sob ferrovias e rodovias, com diâmetros entre 90 e 450 mm.

Bacia	Travessia Aérea		Método Não Destrutivo		Tipo
	Quant. (un.)	DN (mm)	Quant. (un.)	DN (mm)	
Bacia 1	1	150	-	-	Linha de recalque – sobre rio
Bacia 3	1	300	-	-	Linha de recalque – sobre rio
Bacia 6 (parcial)	1	200	5	90 - 450	Linha de recalque – sob estrada de ferro (2)
					Linha de recalque – sobre rio (1)
					Coletor tronco – sob rodovia (1)
					Rede coletora – sob estrada de ferro (2)
Bacia 13	-	-	1	180	Rede coletora – sob rodovia
TOTAL	3		6		

E) DADOS CONTRATUAIS

- Valor do contrato: R\$ 1.109.916,00 (um milhão, cento e nove mil, novecentos e dezesseis reais)
- Local de execução dos serviços: R. São José 20/801 – Centro, RJ
- Prazo contratual: 6 meses
- Prorrogação de prazo contratual ficando o término do contrato para 31/08/2013
- Período de execução dos serviços: 23/11/2011 a 31/08/2013
- Responsáveis Técnicos:
 - Fátima Cristina Ferreira, Eng^a Civil CREA - RJ - 1991-103031 - ART IN00714257
 - Sandra Lacouth Motta, Eng^a Civil CREA - RJ - 861042248/D - ART IN00714247 – Coordenação Geral
 - Werner Bess d' Alcantara, Eng^o Civil CREA - RJ - 1987-103158 - ART IN00714253

Barra Mansa, 21 de SETEMBRO de 2015


Horácio Guimarães Delgado Junior
 Diretor Executivo

Horácio G. Delgado Junior
 Diretor Executivo
 Matr. 827975-4/ SAAE-BM



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

DEMOGRAFO

CAT 153/98

18

18



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DO PARANÁ

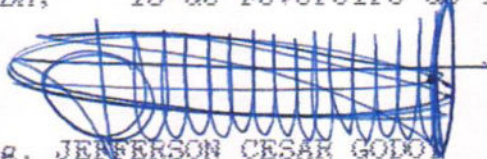
ACERVO TECNICO.....: No. 0153-98 - ACER
PERTENCENTE A/AO.....: LUIZ FERNANDO PERALVA FURIATI-ENGENHEIRO CIVIL
CARTEIRA PROFISSIONAL.: SP-032819/D FOLHAS: 001

=====
Certificamos que o profissional acima qualifi-
cado, procedeu as " ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA - ARTE " con-
stantes do presente certificado, tendo declarado a conclusao dos
servicos indicados, conforme descricao abaixo e de acordo com reso-
lucão 317/86 do CONFEA.

=====
ART Numero.....: 1854254-0.....Participacao.: COORDENADOR TECNICO...
Contratante.....: CIA DE SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR.....
Empresa Exec.....: CONS.GEOTECN/PROENSI/OSM/SERENCO/CONSULT.....
Tipo de Obra.....: ESTUDO-PLANEJAMENTO-PROJETO.....
Serv.contratado.: PLANOS DIRETORES DE AGUA E ESGOTO.....
Dimensoes.....: 0.00.....
Local Obra/serv.: REGIAO METROPOLITANA DE CURITIBA/PR.....
Cidade.....: VER ACIMA.....
Data de Inicio..: 01/02/91.....Data de Conclusao.: 31/10/94..
Doc. Conclusao.: DECLAR.CONTRATANTE.....
Desc. Auxiliar.: CONFORME DECLARACAO ANEXA A PRESENTE.....
=====

Nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a
presente certidão, a qual depois de lida e achada conforme, vai assinada
pela gerencia da REGIONAL CURITIBA - ACERVO por delegacao da Presidencia
deste CREA.

CURITIBA, 18 de Fevereiro de 1998


Eng. JEFFERSON CESAR GÓES
REGIONAL CURITIBA - ACERVO

Wt Jm



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DO PARANÁ

Ofício nº 0408/97- RGCTA/ART

Curitiba, 18 de Dezembro de 1997.

Prezado Senhor,

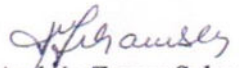
Reportando-nos ao expediente protocolado neste Conselho Regional sob o nº 97/030842 - RGCTA, relativamente a inclusão de co-responsabilidade da ART nº 305350, informamos que o assunto foi objeto de análise desta Regional, a qual decidiu pelo deferimento da mesma em 16.12.1997.

Informamos ainda, que Vossa Senhoria deverá proceder ART de co-responsabilidade (Coordenador Técnico), constando o nº da ART do Eng. Principal, considerando o período de participação nos serviços de fevereiro/1991 à outubro/1994, e no campo da descrição complementar anotar o nº do Ofício (Of. 0408/97 - RGCTA/ART), expedido por ocasião do deferimento.

Outrossim, informamos que, quando da solicitação de Certidão de Acervo Técnico, a empresa Geotécnica S.A. estará sujeita a penalidade prevista na Lei Federal 5194/66 Alínea A, Artigos 6º, 59º, 60º.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,


Eng. Andréa Zappa Schanoski
REGIONAL CURITIBA

Obs.: Enviado com A R

Ilmo Sr.
Eng. Luiz Fernando Peralta Furiati
Rua Padre Agostinho, 2677 ap. 174
80710-000 Curitiba-Pr



O Engenheiro Civil Luiz Fernando Peralva Furiatti, carteira nº 32819/D e registro nº 32819 - CREA-SP, CREA-PR nº 12.257-V, abaixo assinado, solicito através do presente, a inclusão na qualidade de co-autoria dos projetos abaixo descritos, pertinentes à Anotação de Responsabilidade Técnica ART nº 305.350 de 8 de outubro de 1992.

1. Reavaliação do Plano Diretor de Água da R.M.C., envolvendo os 14 municípios integrantes, uma população total para o ano 2020 de 5,8 milhões de habitantes e uma demanda total de 12 m³/s compreendendo:

- Estudo de concepção dos aproveitamentos hídricos de superfície;
- Estudos de avaliação do potencial e do aproveitamento do manancial hídrico subterrâneo - região do "carst";
- Estudos demográficos e de ocupação do solo para o horizonte de 30 anos;
- Distribuição populacional a nível de setor de distribuição;
- Estudos de aproveitamento do sistema de abastecimento de água já existente;
- Estudos de alternativa de solução para ampliação do sistema existente - viabilidade técnico-econômica;
- Estudos de implantação - priorização de obras e cronograma físico-financeiro.

2. Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Distribuição do Iraí (sistema prioritário), Q = 4,2 m³/s, compreendendo:

- Sistema de Produção de Água tratada para a vazão nominal de 4,2 m³/s, compreendendo:
 - Captação com dique de regularização de nível e tomada de água com casa de bombas.
 - Casa de bombas provida de 4 conjuntos moto-bomba de eixo vertical.
 - Estação de tratamento de água por processo de flotação.
 - Estação elevatória de água tratada provida de 8 conjuntos moto-bombas de eixo horizontal.
 - Adução de água tratada composta de 3 linhas de 900 mm de diâmetro, 7,5 Km de extensão, em ferro ductil.
 - 5 estações elevatórias de pequeno a grande porte
 - Subadução de água tratada com cerca de 40 Km de extensão, diâmetro de 300 a 1000 mm, em ferro ductil.
 - 8 reservatórios de distribuição com capacidade de 2.000 a 10.000 m³.
 - Anéis primários de distribuição com extensão total de cerca de 60 Km e diâmetros de 100 a 400 mm, em PVC e ferro fundido.

3. Plano Diretor de Esgoto da R.M.C., envolvendo os 14 municípios integrantes, uma população total para o ano 2020 de 5,8 milhões de habitantes, compreendendo:

- Estudos demográficos (adequação ao plano de esgotos).
- Distribuição populacional a nível de bacias e micro-bacias.
- Avaliação e proposição de aproveitamento do sistema existente.
- Definição e estudo de capacidade dos corpos receptores (modelo SIMOX), com estabelecimento dos níveis de tratamento exigíveis.
- Estudo de alternativa de solução para ampliação do sistema existente - viabilidade técnico-econômica.
- Estudos de implantação - priorização de obras e cronograma físico-financeiro.

WF

- Definição de áreas prioritárias para efeito de projeto e obras dentro do PROSAM - Programa de Saneamento Ambiental da R.M.C., financiado pelo BIRD.

4. Projeto de Esgotamento Sanitário

4.1 - Dentro do Programa PROSEGE:

- Bacias Belém-1 e Pinhais, compreendendo:
 - Rede coletora: 213 km, com diâmetros de 150 a 300 mm
 - Coletor-Tronco: 10,2 km, com diâmetros de 250 a 800 mm
 - Interceptor: 10,4 km, com diâmetros de 400 a 1000 mm
 - Estação elevatória: uma unidade de pequeno porte ($Q=10$ l/s); uma unidade de médio porte ($Q=220$ l/s).
 - Estação de tratamento de esgoto: ETE Atuba sul (Etapa PROSEGE), com 2 módulos de RALF para $Q=140$ l/s.

4.2 - Dentro do Programa PROSAM:

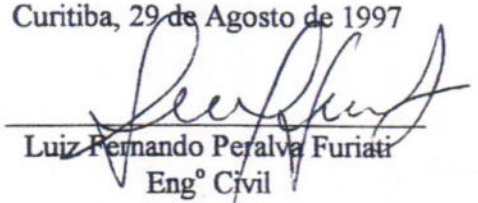
- PROSAM-1: Bacias Atuba Sul, Belém-2, Ressaca e Margem Esquerda do Iguaçu, compreendendo:
 - Rede coletora: 490 km, com diâmetros de 150 a 400 mm
 - Coletor -Tronco: 15,5 km, com diâmetro de 300 a 900 mm
 - Interceptor: 6 km, com diâmetros de 400 a 700 mm
 - Estação Elevatória: duas unidades de pequeno porte ($Q=30$ l/s); uma unidade de grande porte ($Q=525$ l/s)
 - Estação de Tratamento de Esgoto: 1 módulo de RALF, modelo XVI da SANEPAR, para $Q=30$ l/s.
- PROSAM-2: Bacias Atuba Norte e Barigui Norte/Abranches:
 - Rede coletora: 370 km, com diâmetros de 150 a 300 mm
 - Coletor-Tronco: 12 km, com diâmetro de 250 a 800 mm
 - Interceptor: 24 km, com diâmetros de 400 a 1500 mm
 - Estação Elevatória: uma unidade de pequeno porte ($Q=5$ l/s); duas unidades de grande porte ($Q=760$ l/s e $Q=2000$ l/s).
 - Estação de Tratamento de Esgoto: 2 unidades compostas de desarenação mecanizada e módulos de RALF para $Q=600$ l/s e $Q=1500$ l/s.

Como atividades complementares, além do detalhamento de travessias sob cursos d'água, rodovias e ferrovias, foram desenvolvidas atividades como pré-dimensionamento de tubulações para as estruturas de porte; estudos de viabilidade para processos construtivos especiais e o preparo de memoriais de desapropriação de faixas e áreas.

- 5. Projeto de Ampliação e Melhorias Operacionais do Sistema de Produção de Água Tratada Irai-Tarumã, integrante do abastecimento de água de RMC, envolvendo Captação e Recalque, 3 Linhas Adutoras de Água Bruta com 7,5 km de extensão, Estação de Tratamento de Água para o incremento de capacidade de $0,8$ m³/s para $1,2$ m³/s, envolvendo os seguintes trabalhos:

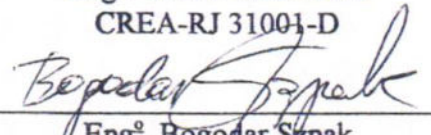
- Diagnóstico operacional e físico das instalações;
- Análise operacional das unidades de processo (ETA);
- Determinação da capacidade máxima de tratamento (ETA);
- Serviços de medição envolvendo o bombeamento, a adução e a chegada de água bruta, com acompanhamento e registro de vazões de recalque. Implantação de Régua na Calha Parshall e canais, e piezômetros nos filtros para determinação da curva de filtração;
- Estudo de avaliação das novas condições operacionais para as linhas adutoras, compreendendo estado de conservação (coef, "C"), dispositivos operacionais ao longo dos trechos e necessidade de unidades de proteção de transientes hidráulicos;
- Projeto de estruturas de controle e proteção envolvendo as linhas existentes e as novas a serem implantadas;
- Avaliação do fluxograma do processo com determinação de pontos críticos e "curtos-circuitos" (ETA);
- Estudo e projetos para melhoria do tempo de detenção na floculação (ETA).
- Estudos e projetos de melhorias localizadas, passagens, comportas e vertedores (ETA);
- Estudos e projeto de melhorias para a filtração com previsão de caixa vertedoura para taxa declinante (ETA);
- Estudo e projeto de reformulação e melhorias para a unidade de contato de cloro e saída de água tratada.

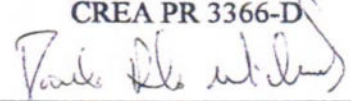
Curitiba, 29 de Agosto de 1997

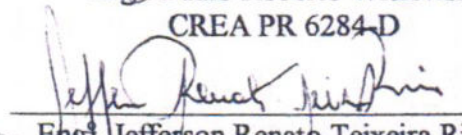

Luiz Fernando Peralva Furiati
Engº Civil

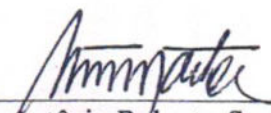
De acordo com o solicitado.

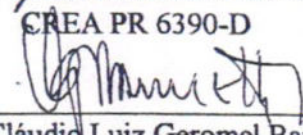

Engº. Edson Cruz de Sá
CREA-RJ 31001-D

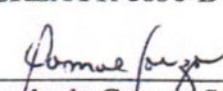

Engº. Bogodar Szpak
CREA PR 3366-D

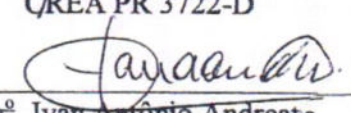

Engº Paulo Roberto Wielewski
CREA PR 6284-D


Engº Jefferson Renato Teixeira Ribeiro
CREA PR 6116


Engº. Antônio Roberto Sartor
CREA PR 6390-D


Engº. Cláudio Luiz Geromel Barreto
CREA PR 6830-D


Engº. Fernando da Gama e Souza Filho
CREA PR 3722-D


Engº. Ivan Antônio Andreatta
CREA-PR 11349-D

CREA-PR

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E AGRONOMIA - ESTADO DO PARANÁ

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

ART N°

1854254

01-A) ☐ VINCULADA
01-B) ☐ SUBSTITUÍDA
01-C) ☒ CO-RESPONSAR

№ 305350

PARTES CONTRATANTES

02	NOME E TÍTULO DO PROFISSIONAL	03	SIGLA ESTADO / Nº CARTEIRA CREA OU VISTO
	LUIZ FERNANDO FERALVA FURIATI - ENGº CIVIL		SP/32810-D-12257-V
04	EMPRESA CONTRATADA (RAZÃO SOCIAL)	05	Nº REGISTRO CREA OU VISTO
	CONJÓRCIO GEOTÉCNICA/PROENSI/OSM/SERENCO/CONSULT		
06	NOME DO CONTRATANTE PROPRIETÁRIO DA OBRA - SERVIÇO		
	COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR		

DADOS DA OBRA / SERVIÇO CONTRATADO

07 LOCAL DA OBRA / SERVIÇO (LOGRADOURA)		08 Nº		QUADRA		LOTE	
CURITIBA - PR							
09 BAIRRO		09 CEP		10 CIDADE-ESTADO			
				CURITIBA - PR			
11 TIPO DE OBRA / SERVIÇO (V. TAB.)		12 SERVIÇOS CONTRATADOS (V. TABELA)					
132		016					
13 DIMENSÕES / QUNT.		14 UN. MEDIDA (M², ETC.)		15 DADOS COMPLEM. (Nº PAVIMENTOS, ETC.)		16 UN. MEDIDA (PAV., ETC.)	
						17 DATA INÍCIO	
						FEV/91	
						18 DATA FINAL	
						OUT/94	
19 VALOR DA OBRA / SERVIÇO		20 VALOR HONORÁRIOS		21 VALOR TAXA A PAGAR		22 ENTIDADE CLASSE	
				R\$ 10,62 11.53		101	

Oficio n° OF 0408/97 - RGCTA/ART - 18/12/97

Co-responsabilidade na ART 3053-50 - COORDENADOR TÉCNICO
Período de FEV/91 à OUT/94

29. ASSINATURA DO CONTRATANTE-PROPRIETÁRIO

30 ASSINATURA DO PROFISSIONAL ANOTANTE

LEI 6496/77 - Art. 1º - Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes a engenharia, arquitetura e agronomia fica sujeito a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

IMPORTANTE:

TODOS OS CAMPOS SÃO DE PREENCHIMENTO
OBRIGATÓRIO, SOB PENA DE INVALIDAÇÃO
DA ART. COM EXCEÇÃO DOS CAMPOS 15, 16 e 20

RESOLUÇÃO 307/86 - CONFEA - ART 3º - Nenhuma obra ou serviço poderá ter início sem a competente Anotação de Responsabilidade Técnica.

Art. 9º - A falta de ART suscitara o profissional ou a empresa contratada a multa prevista na alínea "a" do art. 72 da Lei 5194/86.



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ENGENHEIRO ELETRICISTA

CAT 2620200003442

Assinaturas manuscritas em azul



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620200003442

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ONOFRE OLIANI NETO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ONOFRE OLIANI NETO
Registro: 601544653-SP RNP: 2605134229
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 28027230200345644 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 15/03/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230200247461
Participação Técnica: EQUIPE à 28027230180977957
Empresa Contratada: AQUARUM SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA

Contratante: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ
RUA APARÍCIO LORENA No.: 120
Complemento: Bairro: JARDIM LIBERDADE
Cidade: Jacareí UF: SP CEP: 12327460 . PAIS: BRASIL
Contrato: 079/2016 Celebrado em : 16/07/2018
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 4.500.982,44 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA DIVERSAS RUAS EM JACAREÍ No.:
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: UF: CEP: PAIS: BRASIL
Data de início: 04/02/2019 Situação: Atividade em andamento Coordenadas Geográficas:
Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO
Proprietário: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ CNPJ: 48.962.625/0001-60

Atividade Técnica: 1) Execução, Manutenção, Automação de Equipamento. 500,00000 ampére. 2) Execução, Manutenção, de Instalações Elétricas. 440,00000 volt. 3) Execução, Manutenção, Grupo Gerador. 500,00000 quilovolt-ampére. 4) Execução, Manutenção, Painelelétrico. 1,00000 unidade. 5) Execução, Manutenção, de Sistemas e de Instalações Elétricas. 1,00000 unidade. 6) Execução, Manutenção, Telemedição. 1,00000 unidade.

Observações

ART Substitutiva para correção do Campo "3" data de início da prestação dos serviços pelo profissional na empresa, conforme Contrato de Prestação de Serviços Profissionais.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Elétrica e quantitativos correlatos mencionados no referido atestado.

Esta certidão refere-se aos serviços realizados parcialmente conforme período ou quantitativos constantes do atestado vinculado, restringindo-se a efetiva participação do profissional ao período de 04/02/2019 a 16/07/2019, data de início, informada na ART e que passou a fazer parte do quadro de funcionários da empresa contratada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 8 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620200003442

29/04/2020 09:38:50

Autenticação Digital: KJCFfF1n6CxnTJ3Kf5CskFBxCU5yBgsG

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Handwritten signature



ATESTADO PARCIAL DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a empresa AQUARUM SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA, estabelecida na Avenida Teixeira de Barros, nº 1457 – Vila Prado, na cidade de São Carlos, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 10.593.151/0001-54, está executando desde 17/07/2016, para o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jacareí-SAAE, autarquia municipal, pessoa jurídica de direito público interno com sede na cidade de Jacareí-SP, à Rua Antônio Afonso nº 460, Centro, inscrita no CNPJ 48.962.625/0001-60, através do contrato nº 079/2016, os serviços de **“Operação, Conservação e Manutenção das Estações de Tratamento e Estações Elevatórias de Esgoto** (pelo desempenho operacional em tempo integral) ETE Sistema Villa Branca, ETE Sistema Meia Bandeira Branca, ETE Sistema Meia Lua, ETE Sistema 22 de Abril, ETE Sistema Santa Paula, ETE Sistema Nova Aliança, ETE Sistema Jardim do Marquês, ETE Sistema Vila Romana, ETE Sistema Jardim Crystal Park, ETE Sistema Parque dos Sinos, ETE Sistema São Silvestre, ETE Sistema Santa Helena, ETE Sistema Santana do Pedregulho, ETE Sistema Santa Terezinha, ETE Sistema Fogaça, ETE Sistema Jardim Leblon e ETE Sistema Central e as Estações elevatórias de Esgoto (EEE) do Sistema Turi, EEE Jardim Pitoresco, EEE Santos Dumont, EEE Jardim Paraiba (Final) e EEE Jardim Aliança e EEE Parque dos Sinos, pelo período de 12 meses contemplando o fornecimento de mão-de-obra especializada e insumos para a operação. Serviços de segurança patrimonial em período integral, conservação predial inclusive roçada, manutenção das instalações hidráulica, elétrica e equipamentos. Análises intermediárias de processo e análises de efluentes finais, de acordo com as regulamentações impostas no artigo 11 e 18 do Decreto Estadual 8.468/76, os artigos pertinentes da Resolução CONAMA N.º 357 de 17/03/2005, Resolução CONAMA N.º 397 de 03/04/2008, Resolução CONAMA N.º 430 de 13/05/2011, Resolução SMA no 100 de 17/10/2013 e as restrições e condicionantes impostas pelas Licenças de Operação das ETEs e Licenças GRAPROHAB.

DADOS DO CONTRATO:

Contratada: AQUARUM SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA.

Valor inicial do contrato: 2016/2017 R\$ 4.500.982,44 (quatro milhões, quinhentos mil, novecentos e oitenta e dois reais e quarenta e quatro centavos);

Valor aditado em período 2017/2018: R\$ 4.500.982,44 (quatro milhões, quinhentos mil, novecentos e oitenta e dois reais e quarenta e quatro centavos);

Valor aditado em período 2018/2019: R\$ 4.500.982,44 (quatro milhões, quinhentos mil, novecentos e oitenta e dois reais e quarenta e quatro centavos);

Valor atualizado do contrato: R\$ 13.502.947,32 (treze milhões, quinhentos e dois mil, nove milhões, um mil, novecentos e sessenta e quatro reais e oitenta e oito centavos).



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



Data de início: 17/07/2016 Data de término: 16/07/2020
Período executado: 17/07/2016 à 16/07/2019

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Engenheiro Civil Francisco José Vela, CREA nº 5060728269;
Engenheiro Civil Carlos Henrique Suleiman CREA nº 5060054851;
Engenheiro Eletricista Onofre Oliani Neto, CREA nº 0601544653;
Engenheiro Mecânico Masaki Ikeda, CREA nº 5060736633;
Gestor Ambiental Diogo Moreira Gonçalves, CREA nº 5069133545 / CRQ nº 149258
Engenheiro de Segurança do Trabalho Abner da Silva Rodrigues, CREA nº 5069334930

DADOS DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS:

Em conformidade com os serviços executados de operação, manutenção e conservação das estações de tratamento de esgoto do município de Jacareí, distribuídas em 09 unidades de tratamento com capacidade de 453,55 L/s e 05 estações elevatórias de esgoto bruto simultaneamente com capacidade nominal de 1.467,9 L/s, sendo atendidos 470,02 e 823,30 L/s respectivamente, com processos de tratamento apresentados na tabela abaixo de "Informações sobre as Estações Operadas pela Aquarum" atendendo a uma população estimada de 220.000 habitantes e um volume tratado de 11.585.827,76 m³/ano, destacam-se os serviços de:

1. Serviços de Manutenção:

- Análise, programação, classificação e execução dos serviços manutenção dos equipamentos e das instalações hidromecânicas nas unidades de tratamento que atendem o escopo;
- 800 manutenções (programadas e emergenciais) executadas no período e de acordo com o tipo, conforme segue:

Tipo	Quantidade	Tipo	Quantidade
Preventiva	360	Corretiva	440

- Elaboração de inventário de ativos e fixos dos materiais, peças, equipamentos e demais acessórios que compõe os processos de tratamento do SAAE e necessários à manutenção e operação das unidades de tratamento e estações elevatórias de esgoto sanitário;



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



- Manutenção preventiva de acordo com a política de manutenção e a critério do SAAE, seguindo roteiro desenvolvido para esta finalidade. Análise do histórico de falhas dos principais equipamentos, acompanhamento operacional dos equipamentos eletromecânicos, com visitas periódicas nas estações, visando a execução do cronograma de manutenção preventiva e inclusão ou atualização de dados.
- Desenvolvimento e implementação do programa de lubrificação periódica dos mancais de motores elétricos, bombas centrífugas, decanter centrífugo de lodo das ETE's e estações elevatórias de acordo com a especificação do fabricante;
- Pintura e conservação dos equipamentos gerais das ETE's e estações elevatórias, inclusive pequenos reparos e/ou readequações das dependências físicas totalizando 1.260,0 m² de área;
- Capina química, manual e mecanizada em área total de 35.000,0 m²;
- Readequação, melhoria e correção de infraestrutura hidráulica empregada em tubulações de PVC, Ferro Fundido, Aço Inox e Aço Galvanizado de diâmetros de 1/2 a 40" incluindo serviços de solda elétrica e fusão química sobretudo, nos sistemas de dosagem de produtos químicos;
- Conservação predial e execução de *retrofit* das instalações civis através de serviços de varrição, limpeza e jateamento com lavadora de alta pressão, remoção de resíduos em uma área total de 15.000 m²;
- Elaboração de relatório de consolidação dos procedimentos adotados na execução das manutenções e respectivo registro conforme padrões deste SAAE (800 ordens de serviço realizadas no período anual);
- Montagem de 15,0 metros de rede hidráulica em aço carbono de 4" para condução de ar forçado na alimentação de sistema de ar difuso nos tanques aeróbios;
- Realização de montagem, manutenção e instalação de equipamentos eletromecânicos com potência variável de 0,5 à 250,0 cv (bombas elétricas, motores elétricos, agitadores, sopradores de ar), com a especificação original de instalação do projeto nas unidades (ETE's e EEE's), conjuntos moto-bombas com rotores abertos e semiabertos (ETE's Santa Paula, Parque dos Sinos, Central, Villa Branca), bombas centrífugas autoescorvantes com rotores abertos (EEE's Final e Aliança), bombas centrífugas com rotores fechados (ETE's Parque dos Sinos, Central, Santa Paula), bombas centrífugas com rotores de fluxo axial (ETE Central), bombas com rotores tipo "vortex" (ETE Bandeira Branca, Villa Branca), bombas submersíveis com rotores abertos e semiabertos (ETE's e EEE's Central, Villa



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



Branca, Santa Paula, Bandeira Branca, Santa Helena, 22 de Abril, Parque dos Sinos, Santana do Pedregulho, Aliança, Final, Santos Dumont, Pitoresco), bombas helicoidais (ETE's Central, Bandeira Branca, Meia Lua).

- Serviços de automação e instrumentação de acionamento e operação de equipamentos rotativos tipo acionado como: sopradores , bombas, centrífugas, aeradores) e do tipo acionadores exemplo motores elétricos , manutenção em painéis elétricos de baixa e média tensão com capacidade de 1,0 a 500,0A (amperes) e tensões de 220V e 440V, incluindo substituição e parametrização de inversores de frequência, Soft-Starter, reles, contadores, disjuntor motor (bifásico e trifásico), mini-contadores, chave seccionadora, fusíveis de retardo e sensores de nível;
 - Soprador: três unidades; do tipo roots, modelo rbs126, fluido = ar atmosférico, pressão = 686 mbar, rpm do compressor = 2008, vazão de saída = 7872 Nm³/h (131,2 Nm³/min cada soprador).
 - Motor elétrico: três unidades com potência de 185 kW (250cv) /motor.
- Manutenção preventiva de painéis elétricos através de rotinas de monitoramento e controle de horíferos objetivando intervenções e execução de diligência, além de avaliar as condições operacionais incluindo reaperto de conexões, troca de elementos filtrantes, bornes e parafusos. Avaliação da temperatura interna do painel através de pirômetro e condições funcionais dos micros ventiladores;
- Serviços de elétrica como a substituição de cabos com seção nominal de 1,0 a 240,0mm², além de fechamento de terminais de 02 a 12 pontas em bobinas de motores com tensões variáveis de 220 a 440V;
- Serviços de elétrica predial incluindo substituições de tomadas, lâmpadas e avaliação de tensão com instrumentação específica para tal finalidade;
- Avaliação periférica do gerador de energia elétrica a diesel com capacidade de 40 a 500KVa, acompanhamento e abastecimento dos reservatórios de diesel, verificação de autonomia, sistema de arrefecimento e teste de acionamento semanal;
- Implantação, operação de sistema de telemetria avançada via plataforma ELIPSE e supervisorio através de comunicação sem fio em tempo real atualizado com geração de dados, histórico e relatórios gráficos nas unidades que compõe o escopo;



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



- Gestão de contratos terceirizados de empresas especializadas em transporte vertical de cargas até 10 toneladas, movimentação de caçambas estacionárias de 5,0 m³ por unidade, caminhão combinado hidro jateamento e sucção com capacidade até 10 m³/unidade.

ii. Operação e tratamento de esgoto sanitário:

- Preparo, controle diário de estoque, ajuste de dosagem e análise dos produtos químicos: Hipoclorito de Sódio 12% e Poliacrilamida (Polímero Catiônico);
- Relatório de consolidação dos procedimentos adotados na execução da operação das unidades de tratamento e respectivo registro conforme padrões deste SAAE;
- Elaboração de indicadores e monitoramento de contribuição pluviométrica de volumes não previstos para ajustamento em planta com atuação "*just in time*" e análise crítica dos resultados nos últimos 12 meses em 06 unidades previstas no contrato;
- Realizada 52.560 coletas de amostras conforme ABNT NBR 9.898/1987 e 166.440 análises "*in loco*" dos principais parâmetros físico-químicos nas diversas etapas dos processos de tratamento, nas seguintes quantidades:

Parâmetro (Físico-Químico)	Quantidade (Unidades)
pH	52.560
Temperatura	8.760
Sólidos sedimentáveis	40.880
Oxigênio Dissolvido	32.120
Turbidez	16.060
Cloro	16.060
TOTAL	166.440

- Gerenciamento de contratos terceirizados para coleta de amostras e análise crítica dos resultados compilados por laboratório acreditado;
- Avaliação, acompanhamento e registro dos resultados diários realizados "*in loco*" para determinação de melhorias no processo de tratamento;
- Administração dos serviços de segurança patrimonial e monitoramento remoto abrangendo as unidades inerentes ao contrato vigente (Total - 14 unidades);
- Gerenciamento técnico, administrativo e operacional de todas as ETE's e EEE's, efetuando modificações técnicas de operação que os resultados exigirem para enquadramento nas limitações impostas no objeto contratual;



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



- Revisão de normas de procedimentos operacionais de todas as ETE's, indicando todos os procedimentos necessários às operações, incluindo coleta de dados, coleta de amostragens para análise, os tipos de análises e especificações de cada análise, periodicidade destas análises, tempo para apresentação do resultado de cada análise, e procedimentos a serem tomados em função de cada resultado não conforme às especificações.
- Treinamento e aprimoramento constante de equipe em cumprimento das normas NR 10, 33 e 35;

iii. Gerenciamento de resíduos sólidos

- Serviços de coleta, acondicionamento, transporte, análise e emissão de laudo das análises de umidade e água livre do lodo seco, gerados nos Sistemas, objetivando lançamento em Aterro Sanitário, de todas as ETE's;
- Operação de desaguadora de lodo tipo decanter centrífugo com capacidade, vazão volumétrica de 10 m³/hora e vazão mássica de 300,0 k/h, totalizando a retirada de 1.410 unidades/ano de caçamba estacionárias, somando um volume de 5.316 m³ e/ou 3.708 toneladas de lodo desaguado proveniente de processos aeróbios e anaeróbios das ETE's classificados segundo a NBR 10.004/2004 para disposição do material em local licenciado pela CETESB com o serviço de fornecimento de caçambas e transporte do material com empresa habilitada com o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI);
- Classificação de resíduos segundo a NBR 10.004/2004 e destinação adequada do material retido nas etapas de gradeamento e caixas de areia (desarenador) quantificados em 242 toneladas/ano.

Serviços foram executados atendendo às recomendações, programação e diretrizes deste SAAE, às normas de proteção individual e de segurança dos colaboradores relacionados à Aquarum Saneamento Ambiental Ltda.

No período de 17/07/2018 a 16/07/2019 não houve nada que desabonasse a empresa e os profissionais no aspecto técnico e/ou operacional. Foram cumpridos todos os requisitos contratuais, dentro dos prazos previstos, atendendo as normas técnicas, padrões e especificações necessárias.

As atividades citadas são distribuídas de acordo com as informações abaixo apresentadas:



Prefeitura de Jacareí

Serviço Autônomo de Água e Esgoto



INFORMAÇÕES SOBRE AS ESTAÇÕES OPERADAS PELA AQUARUM

Nome da Unidade	Descrição do Sistema de Tratamento	Capacidade Instalada (L/s)	Vazão Média (L/s)	População/Economias Atendidas	Volume de Esgoto Tratado Anual (m³)
ETE Sistema Central	Gradeamento Mecanizado; Medidor de Vazão de Entrada; Calha Parshall de Entrada; Caixa Desarenadora Mecanizada; Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo - UASB; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Decantador Secundário; Elevatória de Recirculação de Lodo; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Medidor de Vazão de Saída; Calha Parshall de Saída; Tanque de Contato; Desaguamento de Lodo com Decanter Centrífugo; Emissário com Escada Hidráulica.	265,00	334,52	100.000 hab.	9.503.855,00
ETE Sistema Villa Branca	Elevatória de Entrada; Caixa Desarenadora; Caixa de Gordura; Calha Parshall de Entrada; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Decantador Secundário; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Calha Parshall de Saída; Unidade de Desidratação de Lodo composta por 24 leitos de secagem com capacidade total de 162 m³.	95,83	19,68	3.218 eco	450.090,00
ETE Sistema Bandeira Branca	Elevatória de Entrada; Sistema Fixo de Gradeamento Grosso; Sistema Removível de Gradeamento Fino; Caixa Desarenadora; Calha Parshall de Entrada; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Decantador Secundário; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Calha Parshall de Saída; Tanque Adensador de Lodo; Desaguamento de Lodo com Decanter Centrífugo com vazão de 2,0 m³/h.	14,62	46,09	2.104 eco	416.410,00
ETE Sistema Meia Lua	Sistema Fixo de Gradeamento Grosso; Caixa Desarenadora; Sistema Removível de Gradeamento Fino; Calha Parshall de Entrada; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Calha Parshall de Saída; Tanque Adensador de Lodo; Unidade de Desidratação de Lodo composta por 8 leitos de Secagem com capacidade para 332,8 m³.	23,11	17,40	3.325 eco	406.462,00
ETE Sistema Santa Paula	Caixa desarenadora; Medidor de Vazão de Entrada; Calha Parshall de Entrada; Peneta Estática; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Decantador Secundário; Unidade de Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Tanque de Contato; Calha Parshall de Saída; Adensador de Lodo; Digestor Aeróbio de Lodo; Unidade de desidratação de lodo composta por 10 leitos de Secagem com capacidade total de 24m³.	11,85	9,18	286 eco	90.050,00
ETE Sistema Parque dos Sinos	Elevatória de Entrada; Sistema Fixo de Gradeamento; Caixa Desarenadora; Calha Parshall de Entrada; Caixa de Gordura; Peneta Estática; Tanque de Equalização com Recirculação; Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo - UASB; Recirculação de Lodo do UASB; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Tanque de Contato; Calha Parshall de Saída.	21,18	8,63	132 eco	272.155,68
ETE Sistema São Silvestre	Sistema Fixo de Gradeamento; Caixa Desarenadora; Calha Parshall de Entrada; Caixa de Distribuição de Vazão; Lagoa Facultativa; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Calha Parshall de Saída; Tanque de Contato; Emissário com Escada Hidráulica.	15,92	29,89	1.458 eco	303.947,00
ETE Sistema 22 de Abril	Sistema Fixo de Gradeamento; Caixa Desarenadora; Elevatória de Entrada; Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo - UASB; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Tanque de Contato.	3,98	2,65	286 eco	83.570,40
ETE Sistema Santa Helena	Sistema Fixo de Gradeamento; Caixa Desarenadora; Elevatória de Entrada; Reator Aeróbio do Tipo Lodo Ativado Convencional; Tanque de Contato; Desinfecção com Hipoclorito de Sódio; Unidade de desidratação de lodo composta por 8 leitos de Secagem com capacidade total de 58,32 m³.	2,06	1,88	203 eco	59.287,68
ETE Sistema Nova Atança	Sistema Fixo de Gradeamento; Tanque Séptico; Filtro Anaeróbio; Unidade de desidratação de lodo composta por 1 leito de Secagem.			215 eco	
ETE Sistema Jardim do Marquês	Tanque Séptico Filtro Anaeróbio			93 eco	
ETE Sistema Vila Romana	Tanque Séptico Filtro Anaeróbio			107 eco	
ETE Sistema Jardim Crystal Park	Sistema Fixo de Gradeamento; Tanque Séptico; Filtro Anaeróbio			150 eco	
ETE Sistema Santana do Pedregulho	Caixa Desarenadora; Tanque Séptico; Filtro Anaeróbio; Elevatória de saída; Unidade de desidratação de lodo composta por 1 leito de Secagem.				
ETE Sistema Santa Teresinha	Tanque Séptico Filtro Anaeróbio				
ETE Sistema Fogaça	Sistema Fixo de Gradeamento; Caixa Desarenadora; Tanque Séptico; Filtro Anaeróbio				
ETE Sistema Jardim Leblon	Tanque Séptico; Filtro Anaeróbio; Unidade de desidratação de lodo composta por 1 leito de Secagem.			26 eco	
EEE Jardim Piresco	Sistema Removível de Gradeamento; Elevatória de Entrada de Esgoto com 2 bombas submersíveis com motores de 20 cv.	104,00	52,00		
EEE Santos Dumont	Sistema Removível de Gradeamento; Elevatória de Entrada de Esgoto com 2 bombas submersíveis com motores de 15 cv.	130,00	65,00		
EEE Final	Gradeamento Mecanizado; Elevatória de Entrada de Esgoto com 3 bombas centrífugas auto-escorvantes com motores de 125 cv.	522,00	348,00		
ETE Atança	Gradeamento Mecanizado; Elevatória de Entrada de Esgoto com 3 bombas centrífugas auto-escorvantes com motores de 25 cv.	363,00	242,00		
ETE Parque dos Sinos	Gradeamento Mecanizado; Elevatória de Entrada de Esgoto com 3 bombas submersíveis com motores de 60 cv.	348,90	116,30		
	TOTAL ETE	453,53	470,02		11.585.827,76
	TOTAL EEE	1467,90	823,30		



Prefeitura de Jacareí
Serviço Autônomo de Água e Esgoto



Atestamos ainda, que os serviços atenderam satisfatoriamente as condições contratuais.

Jacareí, 24 de julho de 2019.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ

Engº André Luiz de Souza Carneiro

Diretor Geral

CREA 0400045536/D





Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

GEOTECNISTA

CAT 91669/19

W *R*



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

Página: 1/3
Data: 28/11/2019

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

91669/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional MARCELO MAURO BARBOZA TENORIO referente à(s)
Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: MARCELO MAURO BARBOZA TENORIO

Registro: 1992101090 RNP: 2002425051

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº IN00838705 - de 03/07/2012 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO

Baixada em: 18/11/2019 por: CONCLUSAO

Contratante: ATELIER METROPOLITANO PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

Endereço: RUA DEZENOVE DE FEVEREIRO 130 - BOTAFOGO

RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Técnica:

(1): PROJETO

Especificação da Atividade:

(1): DRAGAGEM

(2): PAVIMENTACAO

(3): SANEAMENTO

Complemento:

(1): CANAL

(2): SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'AGUA

Informação Complementar:

ELABORAÇÃO DE PROJETOS URBANÍSTICOS E ARQUITETÔNICOS PARA URBANIZAÇÃO DOS ASSENT. NAS COM., B. PROLETÁRIO DO DIQUE, PQE FURQUIM MENDES, SOSSEGO-ALEGRIA E VILA B. RIO, PROG MORAR CARIOCA SMH/RJ - SISTEMAS ABAST. DE ÁGUA, ESGOT. SANITÁRIO, DRENAGEM PLUVIAL, GEOMÉTRICO E INSTALAÇÃO PREDIAL. SERVIÇOS EXECUTADOS ATRAVÉS DE CONTRATO ENTRE ATELIER METROPOLITANO PROJETOS E ARQUITETURA E URBANISMO LTDA E A EMPRESA BIOINFRA ENGENHARIA LTDA. ART REFERENTE A SUBCONTRATAÇÃO DO CONTRATO LAVRADO ENTRE O MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO E A EMPRESA ATELIER METROPOLITANO PROJETOS E ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

Quantificação: 587.800,00 m2

Data de Início: 18/06/2012

Prazo do Contrato: DETERMINADO 119 dia(s)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.266.938,49

Endereço: RUA DEZENOVE DE FEVEREIRO 130 - BOTAFOGO

RIO DE JANEIRO RJ

(CONTINUA)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro
Rua Buenos Aires, nº 40, Centro, RJ, CEP 20.070-072
Tel: (21) 2179-2007 E-mail: crea-rj@crea-rj.org.br

CREA-RJ

Handwritten signature



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

Página: 3/3
Data: 28/11/2019

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

91669/2019

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 91669/2019)

RESSALVAS:

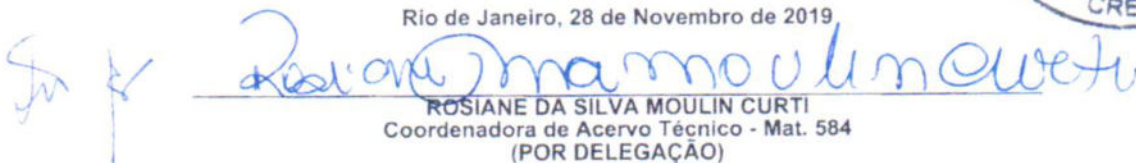
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA[PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE ILUMINAÇÃO DE CAMPO, DE QUADRA, DE PRAÇA, DE ÁREAS ESPORTIVAS E DE LAZER; PROJETOS ELÉTRICOS; PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE DUTOS DE TELEFONIA, ELÉTRICA] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, com ressalvas o atestado contendo 9 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 91669/2019
Emitida às: 28/11/2019 11:47 (hora de Brasília)
Código de controle do comprovante: 0.8967044606763876



Rio de Janeiro, 28 de Novembro de 2019


ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 584
(POR DELEGAÇÃO)

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnica profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ (www.crea-rj.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Abastecimento de Água

Rede de Distribuição

Diâmetro (mm)	Dique – Extensão (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)	Sossego – Extensão (m)	Vila Beira Rio e Terra Encantada - Extensão (m)	Total (m)	Material
50	1661	5476	1267	1743	10147	PVC PBA CL15
75	1358,5	1232	218	315	3123,5	PVC PBA CL15
100	173,5	301	166	51	691,5	PVC PBA CL15
150	127	716	343	686	1872	MPVC 1MPA DE F°F°
200		266	210	138	614	MPVC 1MPA DE F°F°
300		360			360	MPVC 1MPA DE F°F°
TOTAL	3320	8351	2204	2933	16808	

Complexo do Dique, Furquim Mendes

- Ligações Domiciliares: 2527 unidades
- Hidrantes: 17 unidades
- Vazão = 28,19 l/s
- População = 17058 hab

Sossego, Vila Beira Rio e Terra Encantada

- Ligações Domiciliares: 1811 unidades
- Hidrantes: 9 unidades
- Vazão = 34,26 l/s
- População = 8223 hab

☐ Adução

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
200	1.947	MPVC 1MPA DE F°F°

Núcleo habitacional do DEDA

☐ Condominial

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
50	429	PVC
TOTAL	429	-

• Adução

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
75	25	PVC
TOTAL	25	-

• Recalque

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
50	21,10	Ferro galvanizado
TOTAL	21,10	-

• Estação Elevatória

EE	Vazão l/s	Pot cv	Hm mca	Nº bombas
Unidade habitacional	2,77	3	33	2

• Reservação

Reservatório	Tipo	Forma	Volume útil (m³)
Poço de sucção	Semi - enterrado	circular	15
Castelo d'água	elevado	circular	122

+

[Handwritten signature]

Esgotamento Sanitário

• Rede Coletora

Diâmetro (mm)	Dique - Extensão (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)	Sossego - Extensão (m)	Vila Beira Rio e Terra Encantada - Extensão (m)	Total (m)	Material
150 (AUXILIAR)		1569			1569	PVC
150	2526	6843	2353	2845	14567	PVC
200	22	74	385	731	1212	PVC
250		202	6		208	PVC
TOTAL	2548	8688	2744	3576	17556	

Complexo do Dique, Furquim Mendes

Nº PV's: 521 unidades

Ligações Domiciliares: 2527 unidades

Vazão = 64,90 l/s.

População = 17058 hab

Sossego, Vila Beira Rio e Terra Encantada

Nº PV's: 313 unidades

Ligações Domiciliares: 1811 unidades

Vazão = 30,83 l/s

População = 8223 hab

• Coletor Tronco

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
150	398	PVC
200	279	PVC
250	144	PVC
350	127	PVC
TOTAL	948	

Nº PV's: 34 unidades

• Estação Elevatória / Recalque

EE	Vazão l/s	Pot cv	Hm mca	Nº bombas	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
Sossego	20,60	5,77	10	2	150	260	F°F°
Vila Beira Rio	8,90	3,00	9,15	2	100	131,50	F°F°
TOTAL						391,50	

Projeto Básico e Executivo das duas travessias dos recalques das elevatórias Sossego (DN150mm- F°F°) e Vila Beira Rio (DN100mm- F°F°) no Rio Acari, fixado na lateral da ponte.

Núcleo habitacional do DEDA

☐ Condominial

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
150	429	PVC
TOTAL	429	-

Ligações Domiciliares: 1735 unidades

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

Drenagem Pluvial

• Galerias Circulares

Diâmetro (mm)	Dique - Extensão (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)	Sossego - Extensão (m)	Terra Encantada - Extensão (m)	Vila Beira Rio - Extensão (m)	Total (m)	Material
300		122				122	PVC VINIFORT
400	440,4	1474,9	859,2	489		3263,5	CONCRETO PA2
500	183,8	549,2	193,9	173		1099,9	CONCRETO PA2
600	169,4	414	34,9	199,9		818,2	CONCRETO PA2
700	68	188	105	187	86	634	CONCRETO PA2
800	80	162	29	104		375	CONCRETO PA2
900	120					120	CONCRETO PA2
1000	375,9					375,9	CONCRETO PA2
1500	133,30					133,3	CONCRETO PA2
TOTAL	1570,8	2910,1	1222	1152,9	86	6941,8	

• Ramais de Ralos

Diâmetro (mm)	Dique - Extensão (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)	Material
400	282	554	CONCRETO PA1
TOTAL	282	554	

• Galerias Retangulares

Seção (m)	Dique - Extensão (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)
0,30 X 0,30		46
0,30 X 0,40		115
0,40 X 0,40		27,5
0,40 X 0,50		84,0
0,40 X 0,60		162
0,40 X 0,80		13,5
0,50 X 0,60		27
0,50 X 0,70		56
0,50 X 1,10		60
0,70 x 1,20	210,40	
0,70 x 1,30		41
0,80 X 1,20		286,5
0,80 X 1,50		120
1,00 X 1,00		80
1,00 X 1,30		123,5
1,00 X 1,50		149,5
1,25 x 1,60		113
TOTAL	210,4	1504,8

+

W

A9

- Projeto de drenagem do campo de futebol com área de 1430 m

Complexo do Dique,

Nº PV's: 54 unidades

Nº ralos: 85 unidades

Nº baterias de ralos: 9 unidades

Furquim Mendes

Nº PV's: 189 unidades

Nº ralos: 167 unidades

Nº ralos acoplados: 129 unidades

Sossego,

Nº PV's: 49 unidades

Nº ralos: 49 unidades

Terra Encantada

Nº PV's: 55 unidades

Nº ralos: 55 unidades

Vila Beira Rio

Nº PV's: 2 unidades

Nº ralos: 12 unidades

Total

Nº PV's: 349 unidades

Nº ralos: 368 unidades

- Canais

Seção (m)	Furquim Mendes - Extensão (m)	Tipo
5,00X(Variável 2,10 a 2,57)-	625,74	RETANGULAR
TOTAL	625,74	

- Elaboração do Projeto Básico de Macrodrenagem para as obras de canalização de trecho do rio Cambuí, entre a Rua Furquim Mendes e o rio Meriti;
- Elaboração do Estudo de Capacidade Hidráulica da calha do rio Cambuí;
- Elaboração do Estudo do melhor traçado do rio para evitar a retirada de diversas árvores e casas existentes;
- Projeto geométrico do traçado do rio com a definição de todos os pontos notáveis e curvas ao longo do traçado (PT, PC e PI);
- Elaboração da verificação hidráulica das obras de arte existentes nos trechos de cruzamento com as vias para o aproveitamento das estruturas existentes;
- Modelagem hidrológica para determinação das vazões para os tempos de recorrência 10 e 25 anos utilizando o método U.S Soil Conservation Service (S.C.S);
- Urbanização das margens do rio com a elaboração dos projetos de retificação das vias marginais;
- Elaboração de todos os Memoriais Justificativos e de Cálculo, planta. Perfil, seções típicas detalhes de dispositivos de drenagem;

Os resultados obtidos pelo estudo hidrológico para o rio Cambuí foram:

- Área da Bacia contribuinte $A = 65,2$ ha
- Tempo de Concentração $T_c = 0,461$ h
- $CN = 87$
- $Q_{10} = 11,45 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{25} = 14,27 \text{ m}^3/\text{s}$

Sistema de Acessibilidade

Projeto de pavimentação com classificação dos logradouros, estimativa de tráfego e dimensionamento para ruas em asfalto, bloco intertravado e paralelepípedo, com base, sub-base e reforço de sub-leito. Projeto de terraplanagem com volumes de corte e aterro, projeto de ciclovias, projeto de sinalização viária, projeto de contenção, projeto de greide e projeto geométrico.

WZ + An

Sinalização Viária

Equipamento	Dique - Unidade	Furquim - Unidade
Poste com placa de trânsito	27	23
Poste com duas placas de trânsito	12	08
TOTAL	39	31

• Terraplanagem

	Volume de corte acumulado (m ³)	Volume de aterro acumulado (m ³)
Dique	36,23	399,70
Furquim	2731,26	1855,55
Total	2767,49	2255,25

• Contenção

Tipo	Extensão (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)
Cortina Atirantada	623	3.100	1.060

Iluminação pública

Projeto de iluminação pública, projetos elétricos de edificações das unidades habitacionais, projeto de iluminação do campo de futebol, projeto de iluminação da quadra de futebol, projeto de iluminação das praças, projeto de iluminação das áreas esportivas e de lazer.

• Luminárias

Tipo	Dique - Quantidade	Furquim - Quantidade	Total
LRJ-35 VS100w	285	379	664
PRJ-27 MVM250w	16	40	56
PRJ-27 MVM400w	24	18	42
TOTAL	325	437	762

• Postes

Tipo - Projetado	Dique - Quantidade	Furquim - Quantidade	Total
Poste de fibra cônico RIOLUZ, 9,00m / 100dan	68	92	160
Poste de fibra cônico contínuo em-RIOLUZ nº4 6,00m c/ sapata 40x40cm	92	135	227
Poste de fibra cônico contínuo em-RIOLUZ nº4 11,00m c/ sapata 40x40cm	16	50	66
TOTAL	176	277	453

Tipo - A retirar	Dique - Quantidade	Furquim - Quantidade
LRJ-10 VS 70w	110	1
LRJ - 16 VS 250W		43
Poste de concreto	59	13
Poste de madeira		4
Comando em grupo		2

Projeto Executivo de Instalações Prediais (Hidráulica, Rede de Dutos de Telefonia e Instalações Elétricas) para o Conjunto Habitacional Residencial composto por 3 blocos com 5 pavimentos, conforme descrito abaixo:

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

Unidades habitacionais

- Prédios

Tipo	Nº. de unidades	Nº. de pavimentos	Nº. de unidades por pavimento	Área individual (m²)	Área Total (m²)
multifamiliar	50	05	10	46,01	3.123,70
multifamiliar	35	05	07	46,01	2.119,45
multifamiliar	30	05	06	46,01	1.870,55

Edificações afins

Tipo	Nº de Pavimentos	Área (m²)	Material
Vestiário com sala multiuso (centro esportivo do gigantão - Furquim Mendes)	01	342,29	alvenaria

- - Circuitos Projetados

Tipo	Dique	Furquim	Total
REDE DE IP ÁREA EM CABO DE ALUMINIO 1 KV -XLPE/MULTIPLEX, 3(1xSEÇÃO 25mm²) + NEUTRO NU ALUMINIO(CAA) SEÇÃO 25mm²	2398 m	1852 m	4250 m
REDE MT AÉREA EM CABO DE ALUMÍNIO (CA) 3 x #2 AWG DA LIGHT	603 m		603 m
REDE DE IP SUBTERRÂNEO EM CABO DE ALUMINIO 1 KV -XLPE 3(1xSEÇÃO 25mm²) + NEUTRO NU (CU) SEÇÃO 16mm²	3440 m	1796 m	5236 m
REDE DE DUTOS SIMPLES EM ESPIRAL FLEXIVEL Ø75mm²	3440 m	1796 m	5236 m
HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD Ø5/8"x2.50m - 254 MICRAS	40 un	22 un	62 un
TRANSFORMADOR 3Ø 15KVA, 220/127V,	01 un		01 un
CHAVE CORTA CIRCUITO 100A-15KV, C/ELO FUSÍVEL 1H,	01 un		01 un
COMANDO EM GRUPO CRJ-07(45A), C/ RELÉ FOTOELETRÔNICO	16 un	6 un	22 un

Lazer / Paisagismo / Iluminação pública

Dique

- Lazer – Praças

Local	Tipo	Área Total da Praça (m²)	Revestimento Predominante
Praça Antônio Portela Maciel	Recreação/Local para contemplação	2.850,00	Bloco intertravado para passeio
Praça Orlando Gerônimo da Silva	Recreação/Local para contemplação	3.375,00	Concreto para passeio
Praça Família do Dique	Recreação/Local para contemplação	1.448,00	Concregrama
Praça Tradição do Dique	Recreação/Prática de Esportes	2.883,00	Concregrama
Praça Oriental	Recreação/Prática de Esportes	2.163,00	Piso em concreto para quadra
Praça Alegria do Dique	Recreação/Local para contemplação	790,00	Concreto para passeio
Canteiro Central da Rua Marechal José	Recreação/Local para contemplação	1.794,00	Concreto paginado
Campo do Irmão	Recreação/Prática de Esportes	2.732,00	Forração em grama esmeralda

WZ

• Ruas Carroçáveis
Vias Principais

Local	Extensão (m)	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	1347,50	7619,00	Asfalto
Furquim	3075,00	17486,00	Asfalto
Furquim	2055,00	6843,00	Concreto/ Intertravado
Total	6477,50	31948,00	

Vielas Carroçáveis

Local	Extensão (m)	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	881,00	4362,85	Concreto Carroçável
Furquim	1252,00	5554,97	Concreto Carroçável
Total	2133,00	9917,82	

Ruas de Pedestres

Local	Extensão (m)	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	171,00	302,95	Concreto Paginado
Furquim	1076,00	3132,10	Concreto Paginado
Total	1247,00	3435,05	

Calçadas

Local	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	6.702,00	Concreto paginado 1,00x1,00m
Furquim	29384,57	Concreto paginado 1,00x1,00m
Total	36086,57	

Ciclo-faixa/Ciclovía

Local	Extensão (m)	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	1.477,50	295,50	Sinalização de compartilhamento no piso em pintura para asfalto (faixa com esp.= 20cm)
Furquim	1506,81	3585,35	Concreto Pigmentado
Furquim	881,10	176,22	Sinalização de compartilhamento no piso em pintura para asfalto (faixa com esp.= 20cm)
Total	3685,41	4057,07	

Estacionamentos e traffic calm

Local	Extensão (m)	Área pavimentada (m ²)	Revestimento
Dique	46,80	201,50	Bloco de concreto intertravado e=10cm
Furquim	290,20	648,05	Bloco de concreto intertravado e=10cm
Total	337,00	849,55	

12
12

- Pavimentações

Descrição	Quantidade (m ²)
Concreto paginado 1,00x1,00m	4.839,73
Bloco intertravado - h=6cm	2.626,36
Concregrama h=10cm	2.196,33
Piso em concreto para quadra poliesportiva	1.079,60
Pneu reciclado para playground padrão Pisoleve ou similiar	1.72,40
Deck em madeira plástica	74,50

Furquim Mendes

- Lazer – Praças

Local	Tipo	Área Total da Praça (m ²)	Revestimento Predominante
Praça Alberto Torres	Recreação/ Local para Contemplação	995,00	Concreto para passeio
Centro Esportivo do Gigantão	Recreação/ Prática de Esportes e Recreação/Eventos Culturais	9.531,00	Bloco intertravado para passeio
Parque do Rio Cambui	Recreação/ Prática de Esportes	3.331,62	Bloco intertravado para passeio
Parque Linear da Av. Renascer	Recreação/ Prática de Esportes	15.097,00	Concreto para passeio
Área do Núcleo Habitacional	Recreação/ Local para Contemplação	4.970,97	Concreto para passeio 2,00x2,00m

- Pavimentações

Descrição	Quantidade (m ²)
Concreto paginado 1,00x1,00m	5.056,63
Bloco intertravado - h=6cm	5.700,04
Concreto paginado 2,00x2,00m	2.135,80
Pneu reciclado para playground padrão Pisoleve ou similiar	718,91
Concregrama h=10cm	2.109,30
Areia para quadra de vôlei	648,00
Grama sintética	1.452,36
Concreto pigmentado vermelho para ciclovia (Parque Av. Renascer e C.E. do Gigantão)	3.394,32
Piso em concreto para quadra poliesportiva	2.423,08

Demolição

- Demolições de construções

Motivo	Construções (unid.)	Volume (m ³)	Material
Desobstrução do sistema de drenagem entre o Rio Meriti e a Rua do Dique	05	722,70	Alvenaria
Chiqueiros	14	2.925,00	Madeira
Outras ocupações do espaço público	03	505,90	Alvenaria

Rio de Janeiro, 26 de outubro de 2019.

Jorge Mario Jauregui
ATELIER METROPOLITANO PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO LTDA
13.482.079/0001-86
ATELIER METROPOLITANO
PROJETOS DE ARQUITETURA
E URBANISMO LTDA.
Rua Dezenove de Fevereiro, 130 - Apt. 301
Botafogo CEP 22.260-030
RIO DE JANEIRO - RJ

WZ
AL



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ESTRUTURALISTA

CAT 30241/02

Handwritten signatures in blue ink.



CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do Crea-SP

CERTIDÃO Nº: FL-30241

Folha(s) nº: 1 de 1

Referente à(s) ART(s) 94282720020000165.

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317/86 do CONFEA, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado:

Profissional JOSÉ MARCIO GENOBIE ANTONIO
Título(s) Engenheiro Civil.
CREASP Nº 0600686032
Atribuições Artigos 28, exceto alínea "g" e 29, exceto alínea "a", do Decreto Federal 23569/33.
Atividade(s) Técnica(s) Realizada(s) Responsável Técnico por Projeto na Área da Engenharia Civil - Elaboração do Projeto Civil Executivo da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário da Pavuna, componente do Programa de Despoluição da Baía da Guanabara.
Quantificação Especificadas Conforme Atestado anexo, limitadas as atribuições acima.
Local da obra/serviço Rua Padre Senepa, 56 - Ipiranga.
Cidade São Paulo **Estado** SP
Valor R\$ 169.000,00 (julho/97).
Período 21/07/1997 a 30/04/1998.
Contratante Consórcio Aguacon-Ecoplan-Etep-Magna-Ste-Tecnosan.
Contratada JMGA Engenharia de Projetos S/C Ltda.
CREASP Nº 0481690

☐ profissional declarou que houve a participação de outro profissional**

CERTIFICAMOS, finalmente, que faz(em) parte integrante da presente Certidão o(s) documento(s) emitido(s) pela contratante ou órgão público, a quem cabe a responsabilidade pela exatidão e veracidade do que nele(s) consta(m), cuja(s) cópia(s) encontra(m)-se arquivada(s) neste Conselho no processo A-000120/97VL02

São Paulo, Sexta-feira, 28 de Junho de 2002

Conferido: Roberto Vieira dos Reis - DRCA

Elza Arruda Novaes Fagundes - DRCA
Conforme Portaria 030/2000

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

JOSÉ MARCIO GENOBIE ANTONIO

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

IMPORTANTE • A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.
• Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível

ATESTADO

O Consórcio formado pelas empresas AQUACON Engenharia e Controle de Qualidade Ltda, ECOPLAN Engenharia Ltda, Estudos Técnicos e Projetos - ETEP Ltda, MAGNA Engenharia Ltda, STE - Serviços Técnicos de Engenharia S.A. e TECNOSAN Engenharia S/C Ltda., atesta que a JMGA Engenharia de Projetos S/C Ltda. executou satisfatoriamente os serviços referentes ao "Projeto Civil Executivo da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário da Pavuna", componente do Programa de Despoluição da Baía da Guanabara, tendo como responsável técnico pela empresa o **Engº José Márcio Genobie Antônio - CREA Nº 060068603**, com o valor contratual de R\$ 169.000,00 (Cento e sessenta e nove mil reais) de Julho/1997.

A) OBJETO DOS PROJETOS

Projeto Civil detalhado da Estação de Tratamento e Lançamento Final

1. NÍVEL DO PROJETO

Projeto Executivo.

2. ESPECIALIDADES ABRANGIDAS

Geotecnia.

Arquitetura/Urbanismo.

Estruturas, Fundações e Metodologia Construtivas.

Instalações Prediais.

3. COMPONENTES DO PROJETO

Memórias de Cálculo. Desenhos.

Especificações Técnicas de Materiais e Serviços.

Quantidades de Materiais e Serviços.

B) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO**1. POPULAÇÃO DE PROJETO**

Alcance da 1ª Etapa: 387.506 hab. (ano 1998)

Alcance da Etapa Final: 901.747 hab. (ano 2028)

Área de Implantação do Projeto ; 114.000m²

2. VAZÕES DE PROJETO

1ª Etapa:

.Vazão máxima: 1,60 m³/s

.Vazão média: 1,00 m³/s

.Vazão mínima: 0,50 m³/s

-Etapa Final:

.Vazão máxima: 4,80 m³/s

.Vazão média: 3,00 m³/s

.Vazão mínima: 1,50 m³/s



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 77-32241.

São Paulo, 28/06/2007.

Roberto Vieira dos Reis
ROBERTO VIEIRA DOS REIS
TÉCNICO SERV. ADMINISTRATIVOS
DROA



Handwritten signatures and initials.

C) CARACTERÍSTICAS DO PROJETO DO SISTEMA DE TRATAMENTO**1. PRINCIPAIS UNIDADES COMPONENTES DA ETE**

- Caixa de Chegada
- Canal de Grades Grossas
- Elevatória de Esgoto Bruto
- Canal de Grades Finas
- Caixas de Areia Aeradas
- Decantadores Primários
- Elevatória Intermediária
- Tanques de Aeração
- Decantadores Secundários
- Elevatória de Retorno de Lodo
- Unidade de adensamento e secagem dos lodos
- Prédio de Administração e Laboratório
- Prédio de Oficina e Almoxarifado
- Subestações Elétricas 1, 2 e 3



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº FC-30241

São Paulo, 29/06/2002

ROBERTO VIEIRA D. FREIS
TÉCNICO SERV. ADMINISTRATIVOS
DRGA

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS PRINCIPAIS DO PROJETO DA ETE

- Estrutura de Concreto Armado.
 - . Concreto: **29.732,57 m³**.
 - . Aço: **3.060,67 t**.
- Fundações.
 - . Estacas moldadas in loco : 3289 m.. Paredes Diafragmas: 2.264 m².
- Potência Total Instalada: 6,56 MVA.
- Urbanização, incorporando projeto geométrico de arruamento e pavimentações, infra-estrutura, mobiliário urbano, paginação de passeios e detalhes específicos de uma área de 11.773,0 m².
- Projeto paisagístico, contendo implantação e tipo de arborização de uma área de 61.666,0 m²
- Canal de drenagem com seção de trapezoidal, em gabião, com 368,0 m de comprimento.
- Área total construída de 32.900,0 m².

3. CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS UNIDADES DA ETE

As estruturas à seguir descritas foram executadas em Concreto Armado

3.1. CANAL DAS GRADES GROSSAS (espaçamento entre barras = 50 mm)

Estrutura com 10,50X22,00X15,00m, enterrada e construída em Paredes Diafragmas. Grades do tipo cremalheira em um total de 4 unidades , sendo 3 na etapa inicial.

3.2. ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO

Constituída de duas câmaras de 13,00X19,50X19,15m cada, enterradas, executadas em parede diafragma e concreto moldado no local, para as paredes internas. A elevatória na entrada da ETE Pavuna tem, a montante do bombeamento, além das grades grossas mecanizadas, comportas de acionamento hidráulico e stop-logs. Os conjuntos de recalque apresentam as seguintes características:

- . $Q = 3836,74 \text{ m}^3/\text{h} = 1,065 \text{ m}^3/\text{s}$.
- . Potência Total = 1740 cv.



3.3. GRADES FINAS

Estrutura que precede as caixas de areia, com 23,90X12,80X5,80m, com 4 canais internos. Grades tipo cremalheira, em um total de 4, sendo 2 na etapa inicial, acionadas por motores de 3 cv cada, com 1 compactador do material gradeado, com potência de 1,5 cv.

3.4. CAIXAS DE AREIA AERADAS

São 3 tanques em concreto armado, de 16,80X6,00X5,50m, cada, parcialmente enterradas. Caixas de areia aeradas, em um total de 3, sendo 2 na etapa inicial, com ar fornecido por sopradores e difusores de bolhas espessas, 390 Nm³/h cada, em um total de 3, sendo 2 na etapa inicial.

Remoção de areia por bombas de vórtice, com capacidade 16 l/s cada e motores de 15 cv, em um total de 3, sendo 2 na etapa inicial. Concentrador de areia tipo vórtice e lavador tipo parafuso inclinado em um total de 3, sendo 2 na etapa inicial.

3.5. DECANTADORES PRIMÁRIOS

Decantação primária através de decantadores circulares em um total de 4, sendo 2 na fase inicial, com diâmetro de 40,00 m e profundidade de lâmina líquida de 3,5 m cada. A varredura de lodos e coleta de material flutuante é feita por equipamento mecânico, acionado por motor central.

3.6. ELEVATÓRIA DE LODOS PRIMÁRIOS

O bombeamento dos lodos primários é feito por bomba tipo pistão em um total de 5, sendo 3 na etapa inicial, com capacidade de 11 l/s e acionadas por motores de 20 cv cada.

3.7. ELEVATÓRIA INTERMEDIÁRIA PARA BOMBEAMENTO DO EFLUENTE PRIMÁRIO

Bombas tipo parafuso, em número de 4, para 1.600 l/s cada, tendo os parafusos diâmetro de 2,75 m, inclinados a 38° e acionadas por motores de 160 cv, perfazendo uma potência total de 640 cv.

3.8. TANQUES DE AERAÇÃO

Os tanques de aeração são em número total de 6, com dimensões de 48 m x 24 m e profundidade total de 6,2 m cada. O sistema de aeração é através de difusores de membranas flexíveis (d = 9"), de bolhas finas, num total de 2.340 difusores por tanque.

3.9. DECANTADORES SECUNDÁRIOS

Os decantadores secundários são em número total de 6, para instalação na fase final, de forma circular diâmetro D = 46,00 m e profundidade líquida de 4,00 m.

A raspagem do lodo e coleta de material flutuante é feita por dispositivo mecânico, acionado por motor central de 1,5 cv.

3.10. ELEVATÓRIA DE RETORNO DE LODO

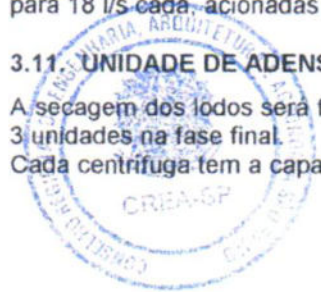
Foram projetadas 2 unidades de recirculação de lodos, com bombas centrífugas, em número total de 8, de 500 l/s cada, acionadas por motores de 50 cv.

O descarte dos lodos é feito através de bombas de cavidades progressivas, em número total de 4, para 18 l/s cada, acionadas por motores de 15 cv.

3.11. UNIDADE DE ADENSAMENTO E SECAGEM DE LODOS

A secagem dos lodos será feita através de centrífugas, sendo 2 unidades instaladas na fase inicial e 3 unidades na fase final.

Cada centrífuga tem a capacidade máxima de 1.540 kg/h e 610 l/min.



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº EC-30241

São Paulo, 29/06/2002

ROBERTO VIEIRA DO REIS
TÉCNICO SERV. ADMINISTRATIVOS
DRECA



Handwritten signature

Consórcio

AQUACON-ECOPLAN-ETEP-MAGNA-STE-TECNOSAN Rua Anfilóbio de Carvalho, 29 - 12º andar - sl 1201/1202 - Centro - Tel. (021) 262-2470

A adição de polímeros, à base 5,0 kg/t de lodo, envolverá uma carga máxima de polímeros na fase final de 15,4 kg/h de polímeros, resultando um lodo com 27% a 30% de sólidos na fase inicial e 24% a 27% na fase final.

As centrifugas bem como os produtos químicos utilizados no processo estão abrigados em um prédio de dois pavimentos, projetado em concreto armado, com área construída de 967,5 m².

3.12. PRÉDIO DE ADMINISTRAÇÃO E LABORATÓRIO

O prédio de administração e laboratório foi projetado para atender às necessidades da fase final. Tem uma área construída de 1.125,0 m², incluindo auditório e laboratório de 337,0 m², contendo equipamentos para análises físico-químicas e bacteriológicas.

3.13. PRÉDIO DE OFICINA E ALMOXARIFADO

O prédio de oficina e almoxarifado foi projetado para atender às necessidades da fase final. Tem uma área construída de 675,0 m². O prédio é dotado de ponte rolante com carro trolley, largura de 6,60 m e talha elétrica, capacidade de 5,0 t e altura de elevação de 8,0 m.

3.14. SISTEMA DE ÁGUA DE SERVIÇO

Reservatório de Água de Serviço, construído em concreto armado, semi-enterrado, com capacidade total de 1600 m³, e composto de duas células retangulares, iguais e contíguas, alimentadas por água potável do sistema público. Dentro do reservatório foi prevista uma célula com reserva de 30 m³, exclusiva para o sistema de combate a incêndio.

Elevatória de Água de Serviço, com a finalidade de recalcar água para o sistema pressurizado. As bombas são acionadas automaticamente pelo sensor de nível baixo de água nos tanques de pressurização, sendo 2 conjuntos para Q = 40 m³/h e AMT = 60 m.c.a.

4. PROJETO GEOTÉCNICO

Os serviços de terraplenagem contemplam a escavação do aterro de entulho existente até a cota + 1,0 m (escavação total 191.300 m³), a substituição do solo natural (argila orgânica) por solo de jazida na região do canal de drenagem através do método aterro de ponta (movimento de terra 25.200 m³) e o aterro até a cota final de projeto (entre 3,5 e 4,0 m) com solo compactado à 98% de proctor normal (aterro total 488.307,0 m³).

J M G A ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA

CGC Nº 66.669.805/0001-30

CREA 0481690

RUA PADRE SENEPA, 56 IPIRANGA - S.P

CEP 04264-100

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 11.30291

São Paulo, 28/06/2002

ROBERTO MELO REIS
TÉCNICO SERV. ADMINISTRATIVOS
UFPA

Rio de Janeiro, 31 de Agosto de 2000.

Engº Márcio Antônio Martins
Diretor do Consórcio

Recebo em nome de: Engº Márcio Antônio Martins
semelhante a firma de: MARCIO ANTONIO MARTINS
Nº: 4616

Rio de Janeiro, 31 de Agosto de 2000. Conf. para
Em testemunha da verdade:

Silvia de Silva Bezerra - Substituto

1ª Of. de Not.
Reconhec.
20% P. Judicial: 0,47
Total: 2,47



WJ pa



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ORÇAMENTISTA

CAT 81472/18

WZ *AG*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 81472/2018



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) ***

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 5 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:

MARCIA REGINA CHEHAB LASMAR.....

Registro.....: 1980101910.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRA CIVIL

ART Nº OL00102805 - de 26/01/2015..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 25/09/2018 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: CONEN CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA e Reg: 1993200643.....

Contratante: F.A.B. ZONA OESTE S.A.....

Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 300 SALA 1001 - BOTAFOGO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO.....

(2): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): DETALHAMENTO.....

(2): DIMENSIONAMENTO.....

Complemento (1): ESTACAO DE TRATAMENTO

(2): EXECUTIVO

Informação Complementar:

PROJETO EXECUTIVO E O ORÇAMENTO DAS OBRAS DA AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ...
ESGOTOS CONSTANTINO

Nº do contrato: 0021/2014.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Início: 20/05/2014.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....6 mes(es).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.556.606,60.....

Endereço: RUA MEXICO 11 7º ANDAR - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: OL00093390 - Data de Pagamento: 19/12/2014.....

Profissional: ERNANI DE SOUZA COSTA.....

RNP Nº: 2002626642.....ENGENHEIRO CIVIL

[Handwritten signature]

(CONTINUA)

[Handwritten signature]

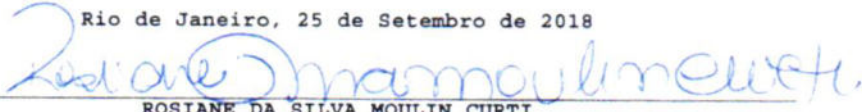


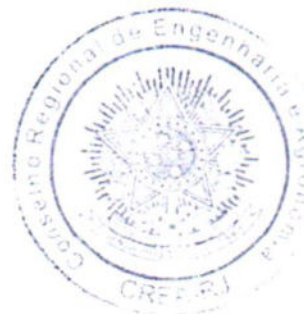
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 81472/2018)

RESSALVAS:
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA MECÂNICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO
MECÂNICO; ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS DE MATERIAIS, SERVIÇOS E
EQUIPAMENTOS MECÂNICOS], ENGENHARIA ELÉTRICA [FLUXOGRAMAS, DIAGRAMAS, ESPECIFICAÇÕES .
TÉCNICAS E QUANTITATIVOS DE MATERIAIS, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS] E
ENGENHARIA AGRÔNOMICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PAISAGÍSTICOS (ARBORIZAÇÃO E
GRAMA)] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de .
um ENGENHEIRO MECÂNICO, ENGENHEIRO ELETRICISTA E ENGENHEIRO AGRÔNOMO

Rio de Janeiro, 25 de Setembro de 2018



ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 584
(POR DELEGAÇÃO)





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A F. AB. ZONA OESTE S/A, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 14.863.079/0001-99, neste ato representada pelo Diretor Sr. Alexandre Bianchini Antonio, inscrito no CPF 006.661.357-46 e no CREA 201186618-9, atesta para fins de comprovação de capacidade técnica, que a Empresa **CONEN CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**, com sede na Rua México, nº 11, 7º andar – Centro, na Cidade e Estado do Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 72.148.778/0001-53, executou, sob o âmbito do contrato de prestação de serviços nº **ENG_0021/2014**, assinado em 20/05/2014, os serviços de elaboração do Projeto Executivo, obedecendo as Normas e Especificações Técnicas, tendo como seus responsáveis técnicos o Eng.º Civil Ernani de Souza Costa, CREA/RJ 30.147/D, CPF 346.100.577-00, conforme ART nº OL00093390 e o Eng.º Civil Rafael Peva Costa, CREA/RJ 2005145914, CPF 083.819.027-89 conforme ART nº OL00102799 registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, CREA-RJ, a inteiro conteúdo e dentro dos prazos contratuais, com base nas descrições e quantitativos relacionados abaixo:

DADOS DO CONTRATO

1. Objeto: Elaboração de projeto executivo e o orçamento das obras da Ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos Constantino e de todos os elementos especiais e obras de arte que se fizerem necessárias para garantir a funcionalidade total do Sistema de Tratamento de Esgotos Constantino, localizada na Área de Planejamento – 5, no Município do Rio de Janeiro.
2. Prazo: 06 meses
3. Período do Contrato: Início: 20/05/2014 e Término: 19/11/2014.
4. Valor do contrato: R\$ 1.556.606,60 (um milhão, quinhentos e cinquenta e seis mil, seiscentos e seis reais e sessenta centavos)
5. Local e execução dos serviços: Os serviços foram executados na sede da Empresa CONEN, localizada na Rua México, 11, 7º andar – Centro, CEP 20031-144, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.
6. Proprietário da obra ou Serviço: F. AB. ZONA OESTE S/A.

FASES DO PROJETO

1. Projeto Básico do tratamento preliminar
2. Projeto Executivo do tratamento biológico, cujo projeto básico foi desenvolvido pela empresa DHV, detentora da patente do sistema NEREDA.

DADOS GERAIS DO PROJETO

1. Capacidade de Tratamento da ETE Constantino Arruda Pessoa:

Alcance de 30 anos (2016-2046). Sendo que na primeira etapa, somente foi desenvolvido e executado o projeto do tratamento biológico para 750 L/s de vazão média já para o projeto do pré-tratamento o projeto foi desenvolvido para final de plano, com vazão de 1000L/s.

Tabela 1: Vazões da Estação (final de plano)

Q méd (L/s)	1000 L/s
Q máx (L/s)	1500 L/s

2. Unidades do Processo de Tratamento:

- Estação Elevatória de Esgoto Bruto;
- Tratamento Preliminar (composto de Peneiras e Caixa de Areia);
- Canal com Medidor Parshall;
- Sistema de Equalização composto de Tanques de Equalização (existentes) e Estação Elevatória de Esgoto;
- Processo Biológico;
- Prédio de Sopradores.

DADOS DETALHADOS DO PROJETO

1. Estação Elevatória de Esgoto Bruto:

- Tipo de poço: úmido com dimensões 11,10m x 5,18m;
- Gradeamento: 3 (2+1) grades cremalheiras mecanizadas e automatizadas;
- Pontes rolantes: duas unidades com capacidades para 2 t. e 4 t;
- Bombas: 5 (4+1R) bombas submersíveis com capacidade unitária de 376 L/s e AMT = 27,78mca controladas por inversor de frequência. Potência unitária de 215 HP;
- Barrilete: FoFo com DN 400mm;
- Linha de Recalque: FoFo com DN 800mm e extensão de 49,43m.

2. Tratamento Preliminar

O Tratamento Preliminar é composto de Peneiras e Desarenadores sendo que os últimos também possuem capacidade para remover óleos e graxas. A seguir são apresentadas as principais características de cada uma:

- Peneiras:
 - Quantidade: 3 (2+1R)
 - Vazão máxima unitária: 750 L/s
 - Tipo: Rotativas e perfuradas com diâmetro de 3mm

- Funcionamento: Instaladas em canais de concreto, as peneiras funcionam de forma automatizada através de temporizadores e mediante controle de nível no canal.

- Caixas de Areia:

- Quantidade: 6 (5+1R)
- Vazão máxima unitária: 300 L/s
- Tipo: Aeradas com mecanismo auxiliar para remoção de óleos e graxas
- Funcionamento: automatizado.

3. Canal com Medidor Parshall

- Garganta: 5 pés.

4. Sistema de Equalização

O Sistema de Equalização é composto de Tanques de Equalização existentes e uma Estação Elevatória de Esgoto projetada. A seguir são apresentadas as principais características das respectivas unidades:

- Estação Elevatória de Esgoto:
 - Tipo de poço: Seco
 - Ponte rolante: uma unidade com capacidade 2 t.
 - Bombas: 4 (3+1R) bombas bipartidas radial com capacidade unitária de 416 L/s e AMT = 10,12 mca controladas por inversor de frequência. Potência unitária de 100 HP.
 - Barrilete: FoFo com DN 500mm
 - Linha de Recalque: FoFo com DN 1000mm.

5. Processo Biológico

O tratamento biológico faz uso de biomassa granular aeróbia e tal processo, neste projeto, segue patente holandesa registrada pelo nome NEREDA. Fisicamente, tudo ocorre em tanques de concreto aerados que funcionam por batelada. Na Fase 1 está prevista a construção de 3 reatores alcançando uma capacidade de tratamento equivalente a 750L/s de vazão média. Na Fase 2 um quarto tanque será construído permitindo a ETE incrementar sua capacidade para 1000L/s de vazão média. O projeto foi desenvolvido para os 3 reatores da primeira fase.

6. Prédio de Sopradores

O Prédio de Sopradores tem por finalidade garantir o suprimento de oxigênio requerido nos reatores NEREDA. As principais características desta unidade são:

- Número de sopradores: 4 (3+1R);
- Potência unitária: 174 kW.
- Capacidade unitária: 5800 Nm³/h;

Handwritten signatures and initials: "AG" and "WB".

7. Projetos executivos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos

- Área total edificada das novas edificações = 5.888m²
- Pavimentação em blocos intertravados (material) = 5.567m²
- Meio-fio de concreto = 2.175m
- Arborização, altura 0,10 a 3,00m = 4.209 un.
- Grama = 26.540m²

8. Projetos executivos estruturais

- Volume de Concreto = 10.500m³ (fck = 30 Mpa)
- Aço CA-50 = 840.000kg (840 t).
- Estacas Raiz = 7.705m.

SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram elaborados projetos executivos das seguintes disciplinas:

- Projetos Hidráulicos
- Projetos Mecânicos
- Projetos Estruturais
- Projetos de Arquitetura
- Projetos de Urbanismo
- Projetos de Geometria
- Projetos Paisagísticos

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

1. Relatórios e Planilhas

Os relatórios e planilhas foram elaborados em formato A4, com a utilização da metodologia de projetos BIM – Building Information Modeling, com o software Civil 3D (da Empresa Autodesk), Word e Excel (ambos da Empresa Microsoft), constando os seguintes documentos de projeto:

- Memoriais Descritivos e Justificativos
- Memoriais de Cálculo
- Fluxogramas e Diagramas Elétricos
- Lista de Materiais e Equipamentos
- Especificações Técnicas de Materiais e Equipamentos
- Especificações de Serviços
- Quantitativos de Materiais, Serviços e Equipamentos
- Orçamento Detalhado
- Manual de Operação do Tratamento Preliminar

2. Peças Gráficas

As peças gráficas foram elaboradas em formato A1, com a utilização da metodologia de projetos BIM – Building Information Modeling, com o software Civil 3D (da Empresa Autodesk), totalizando ao término do trabalho 586 peças gráficas.

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL

NOME E REGISTRO	CARGO E FUNÇÃO
Ernani de Souza Costa CREA/RJ n.º 30.147/D	Engenheiro Civil Supervisão e Coordenação Geral
Rafael Peva Costa CREA/RJ n.º 00173420/D	Engenheiro Civil Coordenação de Engenharia
Thiago Peva Costa CAU/RJ n.º A54992-4	Arquiteto, Urbanista e Designer Coordenação de Arquitetura
Rubem Urbani Aguiar CREA/RJ n.º 2003529195	Engenheiro Mecânico Coordenação de Engenharia Mecânica
Cláudia Maria Martins CREA/RJ n.º 132.522/D	Engenheira Civil Engenharia de Terraplenagem
Ana Vreni Hafner Aires CREA/RJ n.º 07138515/D	Engenheira Civil Engenharia Hidráulica
Marcelo Ferreira da Fonseca CREA/MG n.º 82.414/D	Engenheiro Civil Engenharia Estrutural
Marco Aurélio Guariglia CREA/RJ n.º 13.536/D	Engenheiro Eletricista Engenharia de Automação
Márcia Regina Chehab Lasmar CREA/RJ n.º 43.907/D	Engenheira Civil Especificações Técnicas, Quantitativos e Orçamentos
Paula De Monteiro Coelho CAU/RJ n.º A42483-8	Arquiteta e Urbanista Urbanismo e Paisagismo

Rio de Janeiro 02 de maio de 2018.

Alexandre Bianchini Antonio

Alexandre Bianchini Antonio

Engenheiro

Diretor de Operações e Engenharia

Registro CREA 201186618-9

CPF 006.661.357-46

15º OFÍCIO DE NOTAS - FERNANDA DE FREITAS LEITÃO - TABELIÃ
Rua do Ouvidor, nº 89, Centro (21) 3233-2800 - Rio de Janeiro/RJ

Reconheço por SEMELHANÇA as firmas de:

ALEXANDRE BIANCHINI ANTONIO.....

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2018

MICHEL LARCHER - ESCRIVENTE - Matr. 94-14439

Emolumentos R\$ 5,41 - T.J. Fundos R\$ 2,22 - Total R\$ 7,63

Selo(s): ECOV32330-RLK

Constitui em título hábil para a habilitação.

Michel Larcher

CPF: 054.021.097-86

Escrevente

15º Ofício de Notas

Matr.: 92-014439



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ANALISTA AMBIENTAL I

CAT 7525/21



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

7525/2021

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional GHISLAINE MEDEIROS DE ALMEIDA referente à(s)
Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **GHISLAINE MEDEIROS DE ALMEIDA**.....

Registro: **2009118156** RNP: **2007297868**.....

Título Profissional: **GEOLOGA**

ART Nº 2020200199963 - de 15/10/2019 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....

Baixada em: 21/01/2021 por: CONCLUSAO.....

Executante: OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA Registro: 1985200197.....

Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO.....

Contratante: RUMO MALHA NORTE S.A.....

Endereço: RUA B S/N LT 1A -SLA 01 - PARQUE INDUSTRIAL INTERMODAL DE RONDONOPOLIS.....

ADAMANTINA MT.....

Finalidade: AMBIENTAL.....

Proprietário: RUMO MALHA CENTRAL S.A.....

Atividade Técnica:

(1): CONDUCAO DE TRABALHO TECNICO.....

(2): COORDENACAO TECNICA.....

(3): SUPERVISAO TECNICA.....

Especificação da Atividade:

(1): INSPECAO.....

(2): RECUPERACAO.....

Complemento:

(1): PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

(2): PLANO DE RECUPERACAO DE AREA DEGRAD.

Informação Complementar:

CONSULTORIA AMBIENTAL NA FERROVIA NORTE SUL (FNS), NOS TRECHOS ENTRE PORTO

NACIONAL/TO E ANÁPOLIS/GO (TRAMO CENTRAL/SUL) E OURO VERDE DE GOIÁS/GO A ..

ESTRELA D'OESTE/SP (EXTENSÃO SUL), PARA O ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES ..

AMBIENTAIS DA LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 1240/2014 E DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO .

Nº 1152/2017. (COORDENADORA GERAL).

Nº do contrato: 4820003874.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Celebração: 16/09/2019.....

Data de Início: 01/09/2019.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO 12 mes(es).....

(CONTINUA)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

7525/2021

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 7525/2021)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 5.132.041,86.....

Endereço: AVENIDA PRESIDENTE VARGAS 962 8º ANDAR - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para
o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA CIVIL [EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORIA ..
DE ACESSOS E TRAVESSIAS E DO PROGRAMA DE DIAGNOSTICO, MONITORAMENTO E REGULARIZAÇÃO
DA OCUPAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO], ENGENHARIA QUÍMICA [EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS, EFLUENTES E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS; ANÁLISE
FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA], ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO [MONITORAMENTO DO
CONTROLE DE RUÍDOS; EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE CONTRATAÇÃO, TREINAMENTO SEGURANÇA E ...
SAÚDE DA MÃO DE OBRA E DO PROGRAMA DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS] E ENGENHARIA
FLORESTAL [EXECUÇÃO DE SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE VEGETAÇÃO
INVASORA DE LINHA, DE SUBPROGRAMA DE PREVENÇÃO A QUEIMADAS, DE SUBPROGRAMA DE
MONITORAMENTO DA FAUNA (BIOINDICADORA), DOS SUBPROGRAMAS DE MONITORAMENTO,
SALVAMENTO E PASSAGENS DE FAUNA, SUBPROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ..
MATAS CILIARES E DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E CAPINA NA VIA FÉRREA] o(s) qual(is) ...
e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO CIVIL,
ENGENHEIRO QUÍMICO, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E ENGENHEIRO FLORESTAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,
com ressalvas o atestado contendo 10 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem .
cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 7525/2021

Emitida às: 22/01/2021 09:03 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.3337099212540824

Rio de Janeiro, 22 de Janeiro de 2021

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 584
(POR DELEGAÇÃO)

(CONTINUA)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

7525/2021

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 7525/2021)

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ (www.crea-rj.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: HNE1-HFSP-3CRX-7LRN



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 22/01/2021 é(são) :

- Rosiane da Silva Moulin Curti - 22/01/2021 10:01:23

WZ
AZ

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **RUMO MALHA CENTRAL S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 33.572.408/0001-97, com sede no Estado de São Paulo, Município de São Paulo, na Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 4.100, 3º andar, sala 05, Vila Olímpia, certifica que a **OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda.**, CNPJ nº 28.232.346/0001-34, no âmbito do Contrato de Prestação de Serviço de Consultoria N° 4820003874, realizou os serviços de Consultoria Ambiental na Ferrovia Rumo Malha Central (RMC), nos trechos entre Porto Nacional/TO a Anápolis/GO (Tramo Central/Sul – 855 Km) e Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela d'Oeste/SP (Extensão Sul – 669 Km), em um total de aproximadamente 1.524 Km (um mil e quinhentos e vinte e quatro quilômetros) de extensão ferroviária, mais especificamente, na execução das ações de Gerenciamento Ambiental e Supervisão Ambiental, na execução, no acompanhamento e no controle de atividades e compromissos associados aos licenciamentos ambientais referentes à Implantação e a Operação da Ferrovia Rumo Malha Central (EF-151), assim como, a implantação dos Planos e Programas Básicos Ambientais (PBAs) da RMC, em atendimento as condições específicas da Licença de Operação (LO) N° 1240/2014 – 2ª Retificação e da Licença de Instalação (LI) N° 1152/2017 – 1ª Retificação. Destaca-se que este Contrato foi inicialmente firmado com a **RUMO MALHA NORTE S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 24.962.466/0001-36, com sede na Rodovia BR 163, s/n, Km 96, Zona Rural, cidade de Rondonópolis, Estado do Mato Grosso, CEP 78750 - 899, tendo a contratante sido substituída pela **RUMO MALHA CENTRAL S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 33.572.408/0001-97, com sede no Estado de São Paulo, Município de São Paulo, na Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 4.100, 3º andar, sala 05, Vila Olímpia, a partir do 1º termo aditivo firmado com a **OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda.** em 29/03/2020.

Período de Vigência do Contrato: 01/09/2019 a 01/09/2020

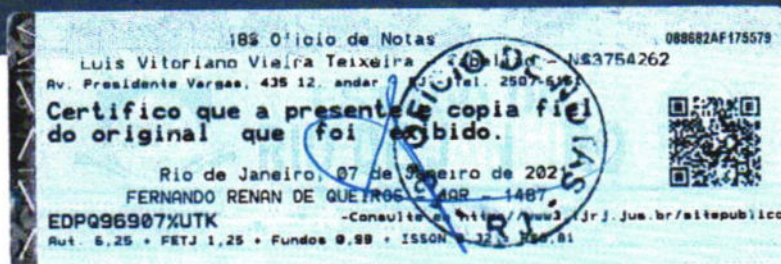
Período de Execução do Serviço: 01/09/2019 a 01/04/2020

Valor dos Serviços ("Valor Total do Contrato"): R\$ 5.132.041,86 (Cinco milhões, cento e trinta e dois mil, quarenta e um reais e oitenta e seis centavos).

Os serviços realizados compreenderam a execução e desenvolvimento das seguintes atividades principais:

- Implantação dos Planos, Programas e Subprogramas previstos nos Planos Básicos Ambientais (PBAs) da Licença de Instalação (LI) N° 759/2010 e da Licença de Operação (LO) N° 1240/2014, incluídas as renovações e seus documentos integrantes, para o atendimento do cronograma e recursos estabelecidos, considerando as condicionantes ambientais de cada uma das referidas licenças.
- Preparar e fornecer os relatórios mensais de acompanhamento e aqueles necessários aos órgãos ambientais competentes para o acompanhamento do processo de implantação dos Planos e Programas, contemplando o uso de ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto.

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



NO TRAMO CENTRAL/SUL DA RMC (Trecho 4):

Apoio no atendimento das Condições Específicas da Licença de Operação N° 1240/2014 2ª Retificação (Trecho Pátio Porto Nacional/TO até o Pátio de Anápolis/GO), execução e monitoramento destas atividades, sendo:

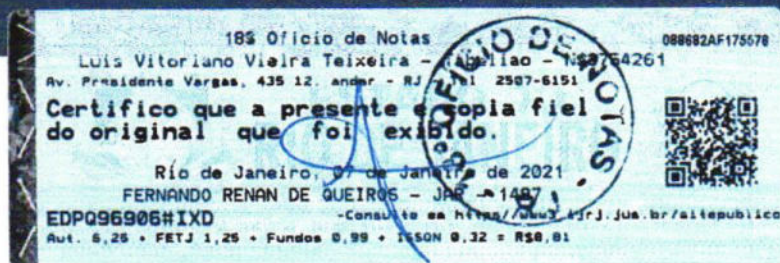
- Execução do Monitoramento, Supervisão e Execução do Programa de Supervisão Ambiental.
 - ✓ Execução de Identificação e Monitoramento do Subprograma de Identificação, Monitoramento e Correção de Processos erosivos e áreas Degradadas;
 - ✓ Execução da Supervisão do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos;
 - ✓ Execução de Monitoramento do Subprograma de Monitoramento e Controle de Vegetação Invasora na Linha;
- ✓ Execução de Supervisão do Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias.
- Execução do Subprograma de Controle e Monitoramento de Recursos Hídricos.
- Execução Parcial do Subprograma de Prevenção a Queimadas.
- Execução do Subprograma de Monitoramento de Fauna (Bioindicadora).
- Execução do Programa de Comunicação Social.
- Execução do Programa de Educação Ambiental.
- Elaboração para entrega ao IBAMA de relatório anual de execução dos Planos e Programas Ambientais elencados acima.
- Revisão do PBA.

NA EXTENSÃO SUL DA RMC (Tremos 01, 02 e 03):

Apoio no atendimento das Condições Específicas da Licença de Instalação N° 1152/2017 - 1ª Retificação (Trecho de Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela D'Oeste/SP), considerando a execução e/ou monitoramento destas atividades, sendo:

- Execução do Monitoramento e Supervisão do Programa de Supervisão Ambiental.
- Execução da Supervisão do Programa de Redução de Impactos na Instalação e Operação de Canteiros.
- Execução da Supervisão e Monitoramento do Programa de Recuperação de Passivos Ambientais.
- Execução da Supervisão do Programa de Respostas a Emergências.
- Execução do Subprograma de Salvamento de Fauna.
- Execução do Subprograma de Monitoramento de Fauna.
- Execução do Subprograma de Passagens de Fauna.

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



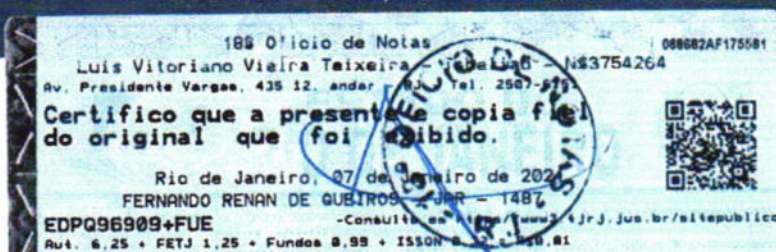
- Execução e Supervisão do Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental.
 - ✓ Execução do Subprograma de Controle e Monitoramento da Qualidade da Água;
 - ✓ Execução da Supervisão do Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
 - ✓ Execução da Supervisão do Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
 - ✓ Execução da Supervisão do Subprograma de Controle e Monitoramento de Resíduos e Efluentes;
 - ✓ Execução da Supervisão do Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações.
- Execução do Programa de Educação Ambiental.
- Execução do Programa de Comunicação Social.
- Elaboração para entrega ao IBAMA de relatório semestral de execução dos Programas Básicos Ambientais elencados acima.

Os serviços realizados compreenderam a execução e desenvolvimento das seguintes ações e atividades específicas:

1. **Execução dos Serviços de Apoio Técnico ao Gerenciamento Ambiental e Supervisão Ambiental das obras da Ferrovia Rumo Malha Central (RMC) nos Trechos de Obra 1, 2, e 3 em sua Extensão Sul, e no Trecho 4 em seu Tramo Central e Sul.** Os Serviços de Apoio Técnico ao Gerenciamento Ambiental da RMC foram executados no escritório da Oikos situados no Rio de Janeiro, e a Supervisão Ambiental nos referidos trechos. Também, foram executadas as seguintes atividades:

- 1.1. **Execução do Programa de Supervisão Ambiental no Trecho 4 da Rumo Malha Central, Tramo Central e Sul,** trecho referente a Licença de Operação (LO) N° 1240/2014 – 2ª Retificação entre Porto Nacional/TO a Anápolis/GO (com aproximadamente 855 Km de extensão). A execução deste Programa ocorreu através do monitoramento do atendimento dos critérios, condições e obrigações de caráter ambiental, aos quais estão submetidas as empresas contratadas para a manutenção e supervisão da operação do Trecho 04 da Malha Central, a fim de promover o controle de potenciais impactos ambientais previamente identificados no EIA, gerenciando todas as medidas de mitigação de impacto ambiental propostas no Plano Básico Ambiental (PBA). Este Programa tem como base dados obtidos na supervisão ambiental do Trecho, a qual foi realizada diariamente, através de acompanhamento sistemático de campo, de registros fotográficos

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR

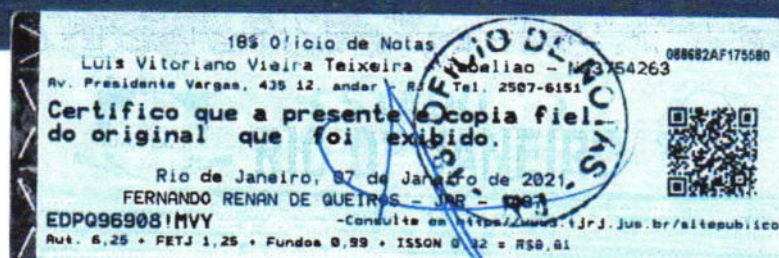


geolocalizados e georreferenciados, consolidados em relatórios técnicos de andamento mensais. Além da supervisão diária, este Programa também toma como base o controle de licenças específicas (federais, municipais e estaduais) e análise do planejamento da obra. As atividades desenvolvidas contemplam a Gestão e Supervisão Ambiental focada na organização das atividades pertinentes à prevenção, recuperação, proteção e controle ambiental a partir de procedimentos derivados da análise dos programas ambientais e da legislação vigente. Esta atividade contempla a execução, a identificação e monitoramento de ocorrências ambientais dos seguintes Programas e Subprogramas Ambientais:

- ✓ Subprograma de Processos Erosivos e Áreas Degradadas;
- ✓ Subprograma de Gerenciamento de Resíduos;
- ✓ Subprograma de recuperação de áreas degradadas e matas ciliares;
- ✓ Subprograma de Prevenção a Queimadas;
- ✓ Programa de manutenção e capina na via férrea;
- ✓ Programa de diagnóstico, monitoramento e regularização da ocupação da faixa de domínio;
- ✓ Programa de melhoria dos acessos e travessias urbanas.

- 1.1. **Execução do Programa de Supervisão Ambiental nos Trechos 01, 02 e 03 da Rumo Malha Central em sua Extensão Sul** trecho referente a Licença de Instalação (LI) N° 1152/2017 – 1ª Retificação entre Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela d'Oeste/SP (com aproximadamente 669 Km de extensão); e **Implantação do Plano Ambiental de Construção nos Trechos 01, 02 e 03 da Rumo Malha Central em sua Extensão Sul** trecho referente a Licença de Instalação (LI) N° 1152/2017 – 1ª Retificação entre Ouro Verde de Goiás/GO a Estrela d'Oeste/SP (com aproximadamente 669 Km de extensão). A execução deste Programa, e Plano, ocorreu através do monitoramento do atendimento dos critérios, condições e obrigações de caráter ambiental, aos quais estão submetidas as empresas contratadas para construção e supervisão de obras dos Trechos 01, 02 e 03 da Rumo Malha Central, a fim de promover o controle de potenciais impactos ambientais previamente identificados no EIA, gerenciando todas as medidas de mitigação de impacto ambiental propostas no Plano Básico Ambiental (PBA). O Plano Ambiental de Construção e o Programa de Supervisão Ambiental dos Trechos 01, 02 e 03 da RMC têm como base dados obtidos na supervisão ambiental do Trecho, a qual foi realizada diariamente, através de acompanhamento sistemático de campo, de registros fotográficos geolocalizados e georreferenciados, consolidados

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



em relatórios técnicos de andamento mensais. Além da supervisão diária, eles também tomam como base o controle de licenças específicas (federais, municipais e estaduais) e análise do planejamento da obra. As atividades desenvolvidas contemplam a Gestão e Supervisão Ambiental focada na organização das atividades pertinentes à prevenção, recuperação, proteção e controle ambiental a partir de procedimentos derivados da análise dos programas ambientais e da legislação vigente. As atividades contemplaram a execução, a identificação e/ou monitoramento de ocorrências ambientais dos seguintes Programas e Subprogramas Ambientais:

- ✓ Programa de Redução de Impactos na Instalação e Operação de Canteiros
- ✓ Programa de Recuperação de Passivos Ambientais
- ✓ Programa de Respostas a Emergências
- ✓ Programa de Contratação, Treinamento, Segurança e Saúde da Mão de Obra
- ✓ Programa de Proteção ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico
- ✓ Programa de Diagnóstico, Monitoramento e Regularização da Ocupação da Faixa de Domínio

1.2. Elaboração de relatório anual consolidado de execução dos Planos e Programas Ambientais da Rumo Malha Central em seu Tramo Central e Sul, em atendimento a Condicionante Específica 2.2 da LO Nº 1.240/2014 para encaminhamento ao IBAMA.

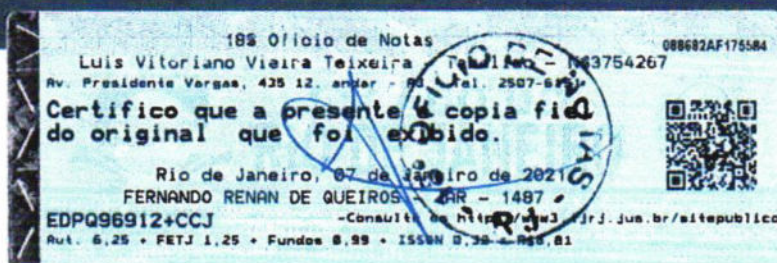
1.3. Elaboração de relatório semestral consolidado de execução dos Planos e Programas Ambientais da Rumo Malha Central em sua Extensão Sul, em atendimento a Condicionante Específica 2.2 da LI Nº 1.152/2017 para encaminhamento ao IBAMA.

1.4. Elaboração de Revisão do Plano Básico Ambiental da Ferrovia Rumo Malha Central no Trecho de Porto Nacional/TO a Anápolis/GO.

2. Execução do Programa de Proteção à Fauna, previsto nos PBAs da RMC, segundo o Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA, sendo:

2.1. Execução do Programa de Monitoramento da Fauna (9ª Campanha de Monitoramento) no Tramo Central e Sul da RMC, no trecho entre Porto Nacional/TO a Anápolis/GO (com aproximadamente 855 quilômetros de extensão). Foi realizada 1 (uma) campanha de monitoramento para este Programa, executada conforme Plano de Trabalho de Monitoramento de Fauna RMC - Tramo Central e Sul, e Parecer

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



Handwritten signature in blue ink.

do IBAMA PAR. 02001.004877/2014-07 COTRA/IBAMA e a ABIO n° 553/2014. Essa campanha objetivou monitorar os impactos decorrentes da RMC sobre a comunidade biológica adjacente. Foram monitorados os grupos de mastofauna, avifauna e herpetofauna. A metodologia, e esforço amostral, utilizados para execução deste Programa foram baseados e atendem a Instrução Normativa 13/2013 do IBAMA.

2.2. Execução do **Subprograma de Monitoramento de Fauna e Passagens de Fauna**, previsto no PBA da RMC – Extensão Sul (trecho entre Ouro Verde/GO e Estrela D'Oeste/SP), em aproximadamente 669 km de extensão, segundo o Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA (grupos faunísticos da mastofauna voadora e mastofauna não voadora, avifauna, herpetofauna, ictiofauna e invertebrados aquáticos) e ABIO N° 77/2012, referente a 15ª campanha do subprograma de Monitoramento da Fauna na Extensão Sul da RMC. A metodologia, e esforço amostral, utilizados para execução deste Programa foram baseados e atendem a Instrução Normativa 13/2013 do IBAMA.

2.3. Execução do **Subprograma de Salvamento de Fauna** na Extensão Sul (Trechos 01, 02 e 03) da RMC (entre Ouro Verde/GO e Estrela D'Oeste/SP), em aproximadamente 669 km de extensão, conforme ABIO N° 870/2017, referente aos procedimentos veterinários realizados durante os serviços de supressão de vegetação visando o resgate e a soltura imediata, quando possível, de espécimes da fauna silvestre encontrados em situação de risco nas frentes de serviço e o monitoramento do atropelamento da fauna terrestre, assim como a adoção de medidas que visem mitigar e/ou evitar o aumento do número dos atropelamentos; ações realizadas através de acompanhamento, contínuo, sistemático e monitoramento de frentes de serviço, instalações de apoio, obras de arte corrente e obras de arte especiais, visando o registro de Resgates, Afugentamentos, Avistamentos e Encaminhamentos de Fauna sendo considerados os Grupos de Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna.

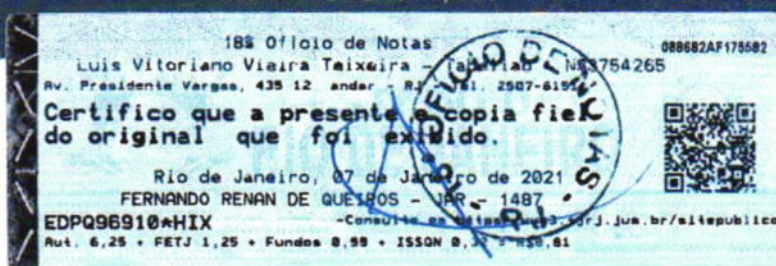
3. **Implantação e Execução do Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água da RMC - Extensão Sul**, trecho entre Ouro Verde/GO a Estrela D'Oeste/SP, num total de aproximadamente 669 km (seiscentos e sessenta e nove quilômetros). Esta atividade foi desenvolvida em atendimento à Condição Específica 2.1 da LI N° 759/2010 da RMC. Foram então realizadas 2 campanhas de campo, em frequência trimestral, com coleta de amostras de água superficial em 38 pontos ao longo do traçado da ferrovia, com coletas a montante e a jusante de cada ponto, totalizando 76 amostras coletadas, por campanha. O material coletado foi enviado para laboratório para realização de análise físico-química, e a partir dos resultados obtidos foi executada uma análise com a consolidação dos dados de campo e posterior elaboração de relatório para cada campanha realizada.

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



4. **Implantação e Execução do Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes e Recursos Hídricos da RMC no Trecho 04**, trecho entre Porto Nacional/TO a Anápolis/GO (com aproximadamente 855 quilômetros de extensão). Esta atividade foi desenvolvida em atendimento à Condição Específica 2.1.1.3 da LO N° 1214/2014. Foi então realizada 01 campanha de campo, com monitoramento de água superficial em 37 pontos ao longo do traçado da ferrovia. As amostras de água coletadas foram enviadas para laboratório para realização de análise físico-química, e a partir dos resultados obtidos foi executada uma análise com a consolidação dos dados de campo e posterior elaboração de relatório para cada campanha realizada.
5. **Execução do Programa de Comunicação Social, do Programa de Educação Ambiental, e do Subprograma de Prevenção contra Queimadas**, da Extensão Sul da RMC e dos Subprogramas de Comunicação Social e Educação Ambiental do Tramo Central e Sul da RMC. No período foi executada a revisão/atualização do diagnóstico socioambiental participativo na área de influência ferroviária, junto à população lindeira dos municípios adjacentes ao empreendimento, alinhada a IN Ibama nº 02/2012; e a implementação de um Sistema de Comunicação Contínuo entre o empreendedor e a sociedade atingindo comunidades lindeiras do perímetro urbano e da zona rural 17 municípios na Extensão Sul da RMC e 23 municípios no Tramo Central e Sul da RMC, incluindo unidades escolares. E a realização de palestras de Educação Ambiental e Noções Básicas de Prevenção Contra Queimadas para o Público Interno (trabalhadores envolvidos diretamente com o empreendimento – Canteiros de Obras) e Externo (comunidades lindeiras, escolas).
6. **Execução do Subprograma de Monitoramento e Controle de Ruídos**, em atendimento a Licença de Instalação N° 759/2010 da Extensão Sul da RMC, no trecho entre Ouro Verde/GO a Estrela D'Oeste/SP, num total de aproximadamente 669 km (seiscentos e sessenta e nove quilômetros). Para tal foram monitorados, através da utilização de Medidor de Nível de pressão sonora e Calibrador Acústico para medidor de pressão sonora, 10 pontos próximos a áreas habitadas, situadas nos municípios de Santa Vitória-MG, Iturama-MG, Fernandópolis-SP, Rio Verde-GO, e Quirinópolis-GO; próximos à 05 frentes de obras, em atividade, nos Trechos 01, 02 e 03. O monitoramento de conforto acústico realizado teve como base as diretrizes da norma ABNT NBR 10151:2003, que dispõe sobre "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade" e ABNT NBR 16425-7:2016 com título geral "Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes".

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR

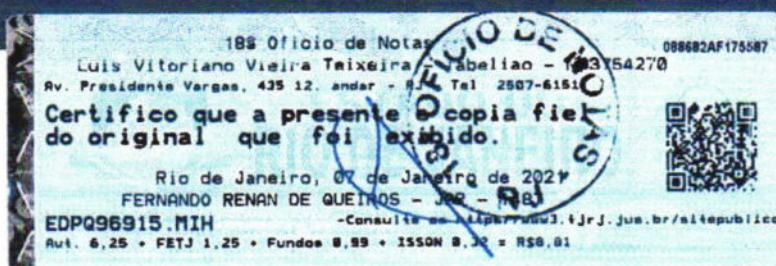


Handwritten signature and initials.

A Equipe da OIKOS, que realizou os serviços e tarefas anteriormente relacionadas, foi integrada pelos seguintes técnicos:

Especialista Técnico	Formação	Registro IBAMA – CTF	Registro Profissional	Função
Ghislaine Medeiros de Almeida	Geóloga	4877699	200729786-8 CREA/RJ	Coordenadora Geral do Gerenciamento Ambiental e Responsável Técnica Sênior
Claudio Cesar de Freitas Delorenci	Arqueólogo	218679	Não se aplica	Gerente de Projeto Sênior
José Fernando Pacheco	Biólogo	222829	12947/02 CRBIO	Coordenador do Meio Biótico Sênior
Dyego Legentil Teixeira	Engenheiro Agrônomo	5693813	2010141320 CREA/RJ	Apoio a Coordenação Geral Especialista Pleno em Engenharia Agrônômica e em Supervisão Ambiental
Rodrigo Almeida Barroso	Engenheiro Florestal	962594	12330 CREA/DF	Especialista Ambiental Sênior em Engenharia Florestal
Erton Inacio M. de Moraes	Geógrafo	256754	014746-5/D CREA-TO	Especialista Ambiental Geografia, em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Deudimar Rodrigues dos Santos	Biólogo	210761	77705/08-D CRBIO	Especialista em Supervisão Ambiental
Ricardo Pereira Moreira	Engenheiro Ambiental	7410988	1410978397 CREA/MG	Especialista em Supervisão Ambiental
Eric Evangelista da Rocha Jorge	Engenheiro Ambiental	6055973	142268 CREA-MG	Especialista Pleno em Supervisão Ambiental
Marcílio Ferreira Camelo	Engenheiro Ambiental e	612944	18019-3 CREA-TO	Especialista Pleno em Supervisão Ambiental

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



Handwritten signature and initials in blue ink.

Especialista Técnico	Formação	Registro IBAMA – CTF	Registro Profissional	Função
	de Segurança do Trabalho			
Diego Oliveira de Queiroz	Engenheiro Ambiental	5743994	2609165668 CREA-SP	Especialista em Supervisão Ambiental
Irina da Cunha Lima Noronha	Médica Veterinária	5451164	3126 CRMV-DF	Especialista Pleno em Salvamento de Fauna
Alan Santos Beanes	Médico Veterinário	5691621	4112 CRMV-DF	Especialista em Salvamento de Fauna
Bruno de Paiva Rêgo	Biólogo	6232979	107855/05 CRBIO	Especialista em Salvamento de Fauna
Silvana Jimenez da Cruz	Bióloga	6102735	68955/01 CRBIO	Especialista em Salvamento de Fauna
Eduardo Antônio Audbert	Sociólogo	20511	-	Especialista Sênior em Sociologia
Letícia Ferreira de Albuquerque	Jornalista	7529761	-	Especialista Sênior em Comunicação Social e Jornalismo
Adryelle Martins da Silva	Bióloga	7530368	117458/04-D CRBIO	Especialista em Biológica e Educação Ambiental
Sonia Cistina da Silva Belentani	Bióloga	609520	23921/12 CRBIO	Coordenadora de Campo - Especialista Sênior em Mastofauna
Marina Janzantti Lapenta	Bióloga	492647	51623/01 CRBio	Coordenadora de Campo - Especialista Sênior em Monitoramento de atropelamentos e passagens de fauna
Vivian da Silva Braz	Bióloga	214230	30518-4D CRBIO	Coordenadora de Campo - Especialista Sênior em Avifauna
Silvio Cesar Almeida	Biólogo	3543469	43999/01-D CRBIO	Coordenador de Campo - Especialista Sênior em Herpetofauna

Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR



Especialista Técnico	Formação	Registro IBAMA - CTF	Registro Profissional	Função
Sandro Geraldo de Castro Britto	Biólogo	510466	26536/01 CRBIO	Coordenador de Campo - Especialista Sênior em Ictiofauna
Marco Gomes Nogueira	Biólogo	2256578	56.423/01D CRBIO	Coordenador de Campo - Especialista Sênior em Invertebrados Aquáticos

Curitiba, 09 de dezembro de 2020.

Camila da Veiga Coutinho Terada

Camila da Veiga Coutinho Terada

Coordenadora de Meio Ambiente

RUMO MALHA CENTRAL S.A

Silvia Mari Azuma

Silvia Mari Azuma

Gerente de Meio Ambiente

RUMO MALHA CENTRAL S.A



Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas - CEP: 82920-030 - Curitiba - PR

Renata da Silva Moutin Curti



Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

ANALISTA AMBIENTAL II

CAT 102923/21



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

102923/2021

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional DYEGO LEGENTIL TEIXEIRA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **DYEGO LEGENTIL TEIXEIRA**.....

Registro: **2010141320** RNP: **2009151003**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO AGRONOMO**

ART Nº 2020210227179 - de 10/12/2019 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....

Executante: OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA Registro: 1985200197.....

Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO.....

Contratante: RUMO MALHA PAULISTA S.A.....

Endereço: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA 4100 ANDAR 03 CONJ 32 SALA 03 - ITAIM BIBI.....
SAO PAULO SP.....

Finalidade: AMBIENTAL.....

Proprietário: RUMO MALHA PAULISTA S.A.....

Atividade Técnica:

(1): CONDUCAO DE TRABALHO TECNICO.....

(2): COORDENACAO TECNICA.....

(3): SUPERVISAO TECNICA.....

Especificação da Atividade:

(1): GERENCIA.....

(2): INSPECAO.....

Complemento:

(1): ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

(2): RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL

Informação Complementar:

COORDENAÇÃO GERAL DE TODOS OS CAPÍTULOS, ESTUDOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS, RELATIVOS AO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) E ELABORAÇÃO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA), VISANDO A OBTENÇÃO DA LICENÇA PRÉVIA (LP) E LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) DO CONTOURNO FERROVIÁRIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO COM UM TOTAL DE 51,928 KM DE EXTENSÃO, JUNTO A COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB).

Nº do contrato: 4810006673.....

Quantificação: 1,00 un.....

Data de Celebração: 25/11/2019.....

Data de Início: 11/11/2019.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO 25 mes(es)20 dia(s).....

(CONTINUA)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

102923/2021

Atividade em andamento

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 102923/2021)

Profissional: DYEGO LEGENTIL TEIXEIRA.....

RNP: 2009151003 ENGENHEIRO AGRONOMO

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para
o(s) serviço(s) referente(s) a GEÓLOGO [DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO E
SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS], GEÓGRAFO
[DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO], METEOROLOGIA [SUBPROGRAMA DE
CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDOS], ENGENHARIA QUÍMICA
[SUBPROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PRODUTOS PERIGOSOS AO MEIO
AMBIENTE, DE MONITORAMENTO DE CONTROLE DE EFLUENTES E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE
DA ÁGUA] E ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO [PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO ...
TRABALHO] o(s) qual(is) e(são) atribuição(ões) que exigem responsabilidade técnica
de um GEÓLOGO, GEÓGRAFO, METEOROLOGISTA, ENGENHEIRO QUÍMICO E ENGENHEIRO DE
SEGURANÇA DO TRABALHO.

OBSERVAÇÕES:

ESTA CERTIDÃO REFERE-SE AOS SERVIÇOS REALIZADOS PARCIALMENTE CONFORME PERÍODO OU ...
QUANTITATIVOS CONSTANTES DO ATESTADO ANEXO. A ART 2020190278275 FOI SUBSTITUÍDA ...
PELA ART 2020210227179.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,
com ressalvas e observações, o atestado contendo 8 folha(s), expedido pelo contratante da
obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele
constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 102923/2021

Emitida às: 27/12/2021 16:21 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.2645688245236312

Rio de Janeiro, 27 de Dezembro de 2021

LETICIA TEIXEIRA MOLINARI GENTIL
Coordenadora em exercício de Acervo Técnico - Mat. 1175
(POR DELEGAÇÃO)

(CONTINUA)

Atestado de Capacidade Técnica

A **RUMO MALHA PAULISTA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 02.502.844/0001-66, com sede na Avenida Brigadeiro Faria Lima, 4100, 15º Andar, Sala 03 – Itaim Bibi, Cidade e Estado de São Paulo, CEP:04.538-132, certifica que a **OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda.**, CNPJ nº 28.232.346/0001-34, realizou, no âmbito do Contrato de Prestação de Serviço de Consultoria nº 4810006673, os serviços relativos ao **Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA)**, visando a obtenção da **Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) do Contorno Ferroviário de São José do Rio Preto com um total de 51,928 quilômetros de extensão, junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).**

Período de Vigência do Contrato: 11/11/2019 a 31/12/2022

Período de Execução: 11/11/2019 a 11/08/2021

Valor dos Serviços (Valor Total do Contrato): R\$ 1.144.894,55 (Um milhão, cento e quarenta e quatro mil, oitocentos e noventa e cinco reais e cinquenta e cinco centavos)

Valor Parcial dos Serviços Executados até a presente data: R\$ 944.243,17 (novecentos e quarenta e quatro mil, duzentos e quarenta e três reais e dezessete centavos)

Os serviços realizados, até a presente data, compreenderam a execução e desenvolvimento das seguintes atividades principais:

- **Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA;**
- **Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;**
- **Elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA, capítulo 11 do EIA.**

Os serviços realizados, até a presente data, compreenderam a execução e desenvolvimento das seguintes atividades específicas:

Estudo de Impacto Ambiental – EIA

Os serviços compreenderam a descrição e análise do contexto ambiental do Empreendimento, as interferências do Empreendimento sobre o meio ambiente, as alternativas locacionais, o diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, a identificação e avaliação dos impactos ambientais significativos, o prognóstico, a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, em obediência ao Termo de Referência da CETESB, emitido através do Parecer Técnico nº 01/20/IET/IDCA, do dia 30/04/2020 (Processo CETESB nº 227/2019 (057627/2019-03 e ambiente). O EIA, apresentado à CETESB no dia 03/05/2021 foi organizado e particionado seguindo as orientações contidas na Decisão de Diretoria CETESB nº 247/17/I, a saber:

- **Capítulo 1**

Apresentação da introdução e descrição geral do empreendimento.

- **Capítulo 2**

Apresentação do objeto do licenciamento, o histórico do empreendimento, assim como, a Identificação do Empreendedor e da Empresa Consultora responsável pela elaboração do EIA/RIMA.

– **Capítulo 3**

Intitulado de Justificativas do Empreendimento, apresenta as justificativas econômicas, socioambientais e técnicas da implantação do empreendimento no contexto dos municípios, da sua região e do planejamento do setor a que pertence.

– **Capítulo 4**

Tratou dos Aspectos Legais e Institucionais, contemplando toda a legislação pertinente ao empreendimento.

– **Capítulo 5**

Apresentou a compatibilidade do empreendimento com planos, programas e projetos colocalizados nas esferas municipal, estadual e federal.

– **Capítulo 6**

Apresentou o estudo de alternativas tecnológicas e locacionais e o cenário da não implantação do empreendimento.

– **Capítulo 7**

Caracterizou o empreendimento quanto à localização do traçado, intersecções e conexões, principais instalações e equipamentos, bem como os dados relativos à implantação e operação do projeto.

– **Capítulo 8**

Definiu as áreas de influência do empreendimento apresentando seus limites geográficos em função da abrangência dos impactos ambientais para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

– **Capítulo 9**

Apresentou o Diagnóstico Ambiental, correspondente aos estudos dos Meios Físico (9.1), Biótico (9.2) e Socioeconômico (9.3) do ambiente existente antes da implantação do empreendimento nos limites das áreas de influência definidas para o empreendimento (AII, AID e ADA).

– **Capítulo 10**

Tratou da Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais resultantes das atividades de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

– **Capítulo 11**

Apresentou os Planos e Programas Ambientais (PBA) associados ao licenciamento ambiental, previstos para a fase de implantação do empreendimento. Foram apresentados os seguintes Programas e Subprogramas:

- **PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO – PAC**
 - SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PRODUTOS PERIGOSOS AO MEIO AMBIENTE
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE EFLUENTES
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
 - SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDOS
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA
- **PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA**
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA
 - SUBPROGRAMA DE RESGATE E AFUGENTAMENTO DA FAUNA
- **PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FLORA**
 - SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MINIMIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO
 - SUBPROGRAMA DE PLANTIO COMPENSATÓRIO POR SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
 - SUBPROGRAMA DE RESGATE DE FLORA E SALVAMENTO DE GERMOPLASMA
- **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS**
- **PROGRAMA DE INDENIZAÇÃO, DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO**
- **PROGRAMA DE APOIO AOS SERVIÇOS DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**
- **PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**
- **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

– **Capítulo 12**

Apresentou o prognóstico ambiental que contemplará a avaliação da situação ambiental das áreas de influência com a implantação e operação do empreendimento, considerando a adoção dos programas ambientais propostos. Será ainda realizada uma comparação da situação ambiental das áreas de influência, considerando os cenários com ou sem o empreendimento e apresentada a síntese dos benefícios e ônus.

– **Capítulo 13**

Apresentou as principais Conclusões acerca da viabilidade ambiental do empreendimento, bem como as recomendações que possam alterar a viabilidade do mesmo.

– **Capítulo 14**

Listou as referências utilizadas para elaboração do estudo ambiental.

Relatório do Impacto Ambiental - RIMA

O RIMA foi apresentado em um volume separado, refletindo as conclusões do EIA, contendo as informações técnicas geradas em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento e acessível ao público em geral., seguindo o disposto na Resolução CONAMA N° 001/1986.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

No quadro adiante estão relacionados os Responsáveis Técnicos da OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda. pelos Estudos realizados.

Especialista Técnico	Formação	Registro Profissional	Registro CTF IBAMA	ART	Função
Dyego Legentil Teixeira	Engenheiro Agrônomo	CREA/RJ 2010141320	5693813	2020190278275	Coordenador Geral
Ghislaine Medeiros de Almeida	Geóloga	CREA/RJ 200729786-8	4877699	2020210048559	Coordenadora do Meio Físico
José Fernando Pacheco	Biólogo	CRBio 12947/02	222829	2-36721/20-E	Coordenador do Meio Biótico - Fauna
Rodrigo Almeida Barroso	Engenheiro Florestal	CREA/DF 12330	962594	2020210048555	Coordenador do Meio Biótico - Flora
Claudio César de Freitas Delorenci	Arqueólogo	Não possui	218679	-	Coordenador do Meio Socioeconômico

Curitiba, 15 de outubro de 2021.

RUMO MALHA PAULISTA S.A.

Protocolo de Assinatura(s)

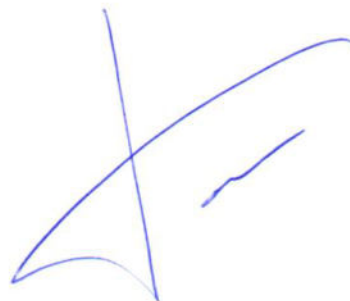
O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: LLGC-IYVI-T6NS-8IWD



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 29/12/2021 é(são) :

- Leticia Teixeira Molinari Gentil - 27/12/2021 21:13:49





Paralela |

BIOINFRA
ENGENHARIA

TERMO DE ENCERRAMENTO

Com esta página o consórcio PARALELA | BIOINFRA, encerra o “Envelope 01 – “Proposta Técnica” – para a Concorrência Presencial 02/2024 - **“Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – BAHIA”**”

Rio de Janeiro, 15 de maio de 2025.

Werner Bess d'Alcantara
Consortio Paralela - Bioinfra
CPF: 796.031.067-04