

e alturas acima do topo dos aquíferos, coeficientes de porosidade efetiva e de armazenamento, resultando nos valores de Reserva Ativa (RA), Reserva Compressível (RC), Reserva Drenável (RD) e Reserva Reguladora (RR);

- vi. Desenvolvimento, testes e aplicação de modelagem para a determinação das disponibilidades hídricas superficiais efetivas, utilizando as vazões de referência e explotáveis, os usos múltiplos outorgados e não outorgados, vazões importadas e exportadas das bacias e retornos dos efluentes das ETÉs.

b.2) Coleta, Análise e Integração de Estudos, Projetos e Dados sobre Sistemas de Produção de Água e Tratamento de Esgotos

- Levantamento e sistematização de dados operacionais; abrangendo:
 - i. Captações Superficiais e Subterrâneas: tipologia, vazão média explorada, número de bombas, tempo de operação, capacidade nominal, localização, outorgas, mananciais associados, profundidades e detalhes técnicos de poços;
 - ii. Adutoras de Água Bruta e Tratada: vazão de operação, capacidades (vazões de projeto), trechos, diâmetro, extensão, material, tempo de operação, tipologia (recalque ou gravidade) e croqui esquemático;
 - iii. Estações Elevatórias de Água Bruta e Tratada: localização, vazões, alturas geométricas e manométricas; número de conjuntos moto-bombas; potência instalada; tempo de operação e capacidades;
 - iv. Estações de Tratamento de Água (ETA): localização, tipologia, processos de tratamento, capacidade nominal, volume e vazão tratada, tempo de operação, qualidade das águas tratadas e afluentes ao tratamento;
 - v. Levantamento e caracterização das estações de tratamento de esgotos existentes.
- Elaboração de croquis esquemáticos padronizados de todos os sistemas de produção de água existentes.

b.3) Coleta, Análise e Integração de Estudos, Projetos e Dados sobre Aspectos Legais, Institucionais e de Gestão

- Sistematização das outorgas concedidas ou solicitadas para as captações, a partir da base de dados da ANA;
- Aspectos legais, normativos e institucionais incidentes sobre áreas dos mananciais, aquíferos e reservatórios utilizados, inclusive aqueles relacionados ao uso e ocupação do solo;
- Programas de prevenção e recuperação (operacional ou ambiental) empreendidos ou em andamento na bacia, nas áreas de mananciais e áreas de recarga de aquíferos;
- Indicação de problemas ou conflitos de natureza legal e institucional, instalados ou potenciais.



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 26 20 120006249

São Paulo, 21.10.12

Sônia Maria Aitheman
Agente Administrativo - Reg. 3009
UGI - Ceste

3.2. Bloco II - Diagnóstico

Os dados cadastrados, georreferenciados e organizados no banco de dados e no SIGdesktop foram utilizados no diagnóstico nas seguintes atividades:

- Balanço hídrico dos mananciais a partir da comparação das disponibilidades hídricas efetivas superficiais e subterrâneas com os cenários de demandas projetadas (2015 e 2025), através do indicador GAD – Grau de Atendimento da Demanda;
- Avaliação da qualidade da água dos mananciais e dos riscos de comprometimento do abastecimento urbano após tratamento convencional, a partir da comparação entre os valores obtidos e os padrões previamente estabelecidos, resultando no cálculo dos indicadores GAP - Grau de Atendimento aos Padrões e GV – Grau de Vulnerabilidade, constante do SIGdesktop;
- Avaliação das capacidades de cada uma das unidades (captações, adutoras, estações elevatórias e ETAs) dos sistemas de produção de água existentes (integrados e isolados), comparando-se com as demandas projetadas (2015 e 2025);
- Cadastramento dos mananciais e sistemas considerados satisfatórios e indicação, verificação e análise dos déficits dos mananciais e sistemas produtores considerados vulneráveis, com identificação das necessidades de propostas e alternativas técnicas para a garantia da oferta nos horizontes de planejamento;
- Análise crítica dos resultados do diagnóstico, com verificação das interações com os conflitos pelo uso da água (existentes ou potenciais) e seus impactos para o abastecimento humano;
- Elaboração de Nota Técnica específica da Macrometrópole Paulista, abrangendo as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Baixada Santista e as bacias hidrográficas do Paraíba do Sul, Litoral Norte, Piracicaba/Capivari/Jundiaí, Alto Tietê, Baixada Santista, Mogi-Guaçu, Sorocaba/Médio Tietê e Ribeira do Iguape e Litoral Sul, contendo a síntese dos resultados do diagnóstico, com discussão junto à ANA, órgãos estaduais, entes colegiados, concessionárias e prestadoras de serviços.



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 202.019.000.6249
São Paulo, 91/10/2012

3.3. Bloco I - Planejamento

a) Avaliação de Alternativas Técnicas

- Estudo e definição de cenários para os mananciais e sistemas produtores, com base em ações de gestão (incluindo entre as propostas de ação: redução de perdas, otimização do uso dos recursos hídricos, gerenciamento de outorgas, adoção de vazões de referência com garantias mais baixas, etc.); como opção à realização das obras ou como suporte à sua implementação e operação;
- Definição de critérios e diretrizes para análise do planejamento existente;
- Elaboração de Notas Técnicas sobre Sistemas de Tratamento de Água e de Tratamento de Esgotos, com vistas à definição de critérios para a proposição de alternativas;
- Estudo e seleção de alternativas e propostas constantes nos projetos, planos e estudos existentes, relativas a mananciais, sistemas de produção de água, coleta e tratamento de esgotos;

Sonia Maria Altman
Agente Administrativo - Reg. 3009
CGI - Oeste



- Concepção, dimensionamento, estudo e proposição de alternativas técnicas – na ausência de planejamento existente - para a superação dos déficits verificados, incluindo a implantação ou ampliação de sistemas, a proteção e recuperação de mananciais, a identificação de novas fontes hídricas, a proposição de obras hidráulicas, integração de sistemas produtores, a implantação ou adequação de sistemas de tratamento de esgotos, etc.;
- Cadastro e processamento das alternativas técnicas no âmbito do SIGdesktop, por meio de modelagem específica, abrangendo:
 - i. Estimativas e simulações de disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas;
 - ii. Análise e prognóstico da capacidade de suporte e de oferta de água dos mananciais, do atendimento às demandas incrementais (2005-2025), da qualidade das águas e da situação dos sistemas produtores de água.
- Seleção das alternativas mais adequadas e discussão destas com os órgãos federais e estaduais gestores, comitês e demais entidades colegiadas, concessionários e prestadores de serviços de saneamento, visando à tomada de decisão mediante processo participativo e consensual. No caso da Macrometrópole Paulista, foi elaborada Nota Técnica específica (já mencionada) para discussão das alternativas técnicas;
- Análise do contexto institucional e do cenário de implementação de grandes obras de infra-estrutura hídrica;

b) Detalhamento das Alternativas Técnicas e Elaboração do Relatório de Identificação de Obras – RIO

O detalhamento das alternativas técnicas foi efetuado para todos os sistemas e municípios que demandaram ações e investimentos para melhoria da oferta de água e implantação/ampliação do tratamento de esgotos, com apoio das ferramentas de banco de dados e SIGdesktop do Atlas, envolvendo as seguintes atividades:

- Detalhamento técnico das alternativas analisadas e propostas, na forma de Ficha Resumo integrada ao Módulo de Alternativas do SIGdesktop, contendo:
 - i. Características gerais das fontes hídricas propostas;
 - ii. Detalhamento técnico das unidades planejadas para o sistema produtor (captação, adução, estações elevatórias e ETA), tais como tipologias, diâmetro, potência, vazão, material, extensão, capacidade, etc;
 - iii. Orçamento;
 - iv. Situação do planejamento existente e fontes de referência (planejamento existente, proposição Atlas, obras do PAC, etc.);
 - v. Eventuais observações, justificativas e comentários sobre aspectos técnico-operacionais, ambientais, socioeconômicos e institucionais associados.

• Determinação dos custos de investimento das unidades dos sistemas produtores de água e tratamento de esgotos, por meio:

- i. Da adoção dos custos estabelecidos nos planos, projetos e estudos existentes, devidamente atualizados de acordo com metodologia específica;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ARQUIVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 020/2006/49
São Paulo, 21/10/12

Sociedade: *Altheman*
Agente Administrativo - Reg. 3009
USJ - Oeste



cte

jk

ii. Do estabelecimento de curvas paramétricas de custos destinadas às proposições indicadas pelo Atlas Regiões Metropolitanas, cuja metodologia de construção e definição de critérios técnicos, econômicos e financeiros foi objeto de Nota Técnica específica;

- Elaboração de croquis esquemáticos padronizados de todos os sistemas de produção de água projetados;
- Elaboração de memórias de cálculo das alternativas;
- Sistematização e organização das Fichas dos Relatórios de Identificação de Obras – RIOs e dos dados;
- Produção de mapas por Estado, por região metropolitana e por bacia hidrográfica, com os resultados do planejamento de mananciais e sistemas produtores.

c) Modelagem Institucional para a Implementação e Gestão das Alternativas Propostas e Consolidação dos Resultados

Foram realizadas as seguintes atividades:

- Identificação das fontes de recursos, parceiros institucionais e operações de crédito para viabilizar a implementação das alternativas propostas;
- Avaliação dos programas de investimento dos governos federal e estaduais, das municipalidades, das concessionárias de serviços públicos e de financiamentos de organismos internacionais de fomento;
- Proposição de estratégias, arranjos institucionais e mecanismos destinados a:
 - i. Viabilização das operações de crédito;
 - ii. Articulação das instituições envolvidas no planejamento, implementação e operação das soluções e investimentos previstos;
 - iii. Sustentabilidade hídrica e operacional das alternativas propostas.

• Consolidação dos dados de planejamento, por sistema produtor, município, bacia hidrográfica, região metropolitana, aglomerado urbano e Estado, quanto a:

Síntese geral de investimentos em sistemas de produção de água e esgotamento sanitário;

Distribuição dos investimentos por grupos, portes de município, tipo de prestadores de serviço (estadual ou local), tipologias de obras (mananciais ou sistemas, existentes ou projetados);

Distribuição dos investimentos segundo fontes de recursos, tipos de operação de crédito, tipologia dos tomadores, etc..

d) Estratégia para Atualização e Acompanhamento do Atlas

- Definição e proposição de estratégias e ações voltadas à atualização das informações do Atlas das Regiões Metropolitanas, abrangendo:
 - i. configuração de arranjo institucional específico, para atualizar periodicamente os dados e informações, incluindo a proposição de instrumentos e mecanismos para a sua institucionalização (atos administrativos, resoluções, etc.);
 - ii. definição das formas de atuação dos diversos parceiros institucionais;
 - iii. definição e detalhamento da sistemática de atualização de dados.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 21.106.112

São Paulo, 21.10.6.112

Sopha Maria Altramman
Agente Administrativo - Reg. 3019
UPJ1 - Oeste



JK

ke

3.4. Sistemas de Informações

O desenvolvimento e a implantação do sistema de informação geográfica – SIGweb e SIGdesktop foram realizados utilizando-se a metodologia de desenvolvimento de software baseada no RUP, *Rational Unified Process* e nas melhores práticas de gerência de projetos do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).

O sistema foi desenvolvido em ambiente *ESRI ArcGIS ArcEditor*, *ESRI ArcGIS ArcIMS* e banco de dados *ESRI Enterprise Geodatabase ArcSDE Oracle*; sendo plataforma .Net e linguagem de programação C# e ASP .NET.

As atividades desenvolvidas foram:

- Levantamento e especificação de requisitos funcionais e não funcionais, com elaboração de protótipos de interface para todas as funcionalidades do sistema;
- Modelagem do Geodatabase, tendo-se elaborado o modelo físico do banco de dados e dicionário de dados para desenvolvimento das funcionalidades do sistema;
- Carga de Dados, compreendendo:

- i. conversão e carga de dados cadastrais dos mananciais e sistemas produtores de água;

ii. compatibilização com o modelo de dados e com o carregamento no banco, estruturado em Enterprise Geodatabase (Gerenciador de Banco de Dados Relacional Oracle/Oracle Spatial e gerenciador espacial ESRI ArcSDE);

organização das informações espaciais (*feature classes*) em *feature datasets* no sistema de coordenadas Geográficas *datum Sad69* e dos relacionamentos lógicos, sob a forma de *Relationship Class*.

- Construção e implementação do SIGdesktop e Web, incluindo operação assistida, com as seguintes funcionalidades:

a) Sigdesktop - ambiente ESRI ArcEditor:

Módulo 1 – Controle de Acesso, incluindo a gerência do acesso de usuários ao SIG ATLAS e configurações de acesso ao geodatabase;

Módulo 2 – Cadastro de Municípios, Mananciais e Sistemas, permitindo o cadastro das seguintes informações:

- i. Projeções demográficas e estimativas de demanda de água por sistema e por município;
- ii. Caracterização e quadro da oferta atual de água;
- iii. Nível de atendimento da população, por sistemas de abastecimento de água e por coleta e tratamento de esgoto;
- iv. Dados relativos aos mananciais e aos sistemas produtores de água.

Módulo 3 - Diagnóstico e Ações de Gestão, abrangendo:

- i. Avaliação de criticidade quantitativa e qualitativa dos mananciais e dos sistemas de produção de água em 2005, 2015 e 2025;
- ii. Proposição de ações de gestão, incluindo entre as proposições: redução de perdas, otimização do uso dos recursos hídricos, gerenciamento de outorgas, adoção de vazões de referência com



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIFICAÇÃO DE ACESSO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26.20/20066249
São Paulo, 11/06/12

Sonia Maria Albuquerque
Agente Administrativo - Reg. i. - Ucl - Oeste

garantias mais baixas, redistribuição de vazões entre mananciais e sistemas, etc.

Módulo 4 – Alternativas, incluindo a avaliação de alternativas técnicas; a simulação de propostas para o atendimento das demandas futuras; o cálculo dos custos e investimentos (projetos e obras) de água e esgoto.

Módulo 5 – Carga de Dados, permitindo-se inserir e/ou atualizar dados populacionais, demandas humanas urbanas diárias dos municípios e pontos de captação e lançamento outorgados.

Módulo 6 – Consulta, abrangendo a emissão de diversos relatórios em formato Excel conforme parâmetros e filtros informados pelo usuário.

b) **Desenvolvimento do SIGWeb em ambiente ESRI ArcIMS:** foi desenvolvido um sistema de informação geográfica em ambiente Web, articulado ao banco de dados e ao SIGdesktop, que demonstra os dados cadastrais e resultados do diagnóstico e do planejamento de soluções e investimentos do Atlas, na forma de mapas, relatórios, fichas, croquis e imagens de satélite. Foi realizada a transferência de tecnologias e a implantação dos sistemas nas dependências da ANA, abrangendo:

- Configuração dos sistemas, na ANA;
- Elaboração de material didático e treinamento de usuários e técnicos da ANA, no uso das funcionalidades do SIGdesktop e do SIGweb;
- Transferência de Tecnologia, com a realização de treinamentos voltados à transferência de conhecimentos e tecnologias, capacitação e orientação dos técnicos de TI - Tecnologia da Informação da ANA quanto às necessárias manutenções dos sistemas desenvolvidos;
- Suporte Técnico e Garantia para os sistemas *Desktop* e *Web* via telefone, fax e e-mail por um período de seis meses a partir da implantação;
- Entrega de produtos, materiais, artefatos e documentação dos sistemas, incluindo:

- Especificação de Requisitos;
- Manual do Usuário;
- Material de Treinamento dos Usuários;
- Material de Transferência de Tecnologia;
- Plano de Implantação;
- Planos de Teste;
- Códigos fonte;
- Modelo e Dicionário de Dados;
- Banco de Dados Geográficos carregado com as informações do projeto;
- Pacote de instalação SIGdesktop, acrescido de duas licenças de programa para processamento digital de imagens;
- Pacote de instalação SIGweb;
- Licenças dos seguintes softwares: (i) 01 Licença de ArcGis Server Standart Work Group; e (ii) 01 Licença de ArcEditor Concurrent.



O PRFSENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26.2019.000.6249
São Paulo, 21.06.19

Sonila Maria Albuquerque
Agente Administrativo - Reg. 3009
UER - Oeste



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'S' and 'Ute'.

3.5. Produtos e Divulgação do Atlas

Em adição aos produtos e relatórios das atividades do Atlas, foi concebido, elaborado e editorado um Resumo Executivo contendo a síntese de todos os trabalhos realizados, tendo sido impressos 1.000 (mil) exemplares e entregues 1.000 (mil) vias em mídia digital (CD-ROM), destinados à divulgação.

Também foi concebido, elaborado e editorado folder contendo os resultados agregados dos Atlas Nordeste, Atlas Sul e Atlas das Regiões Metropolitanas.

4. Equipe Responsável

Para a realização do trabalho, reuniram-se os profissionais listados no Quadro a seguir, tendo como Responsáveis Técnicos o Engenheiro Alceu Guérios Bittencourt (CRENSP - 0700071024), a Engenheira Maria Bernadete Sousa Sender (CREA 0601694180) e a Geóloga Izabel Cristina Franchitto Cecarelli (CREA-0605224244).

Profissional	Formação	Registro	Função na Equipe
Carlos Alberto Amaral de Oliveira Pereira	Eng. Civil	CREA/SP-0600737151	Coordenador Geral
Luís Eduardo G. Grisotto	Ecólogo e Eng. Ambiental	CREA/SP-5062747957	Coordenador Executivo
Maria Bernadete Sousa Sender	Eng. Civil	CREA 0601694180	Especialista em Saneamento e Coordenadora Técnica (parcial) pela Engecorps
Maria Inês M. Persechini	Eng. Civil	CREA/MG-25207/D	Especialista em Saneamento e Coordenadora Técnica (parcial) pela Cobrape
José Manoel de Moraes Jr	Eng. Civil	CREA 0600543809	Especialista em Saneamento e Coordenador Técnico (parcial) pela Engecorps
Carlos Eduardo Curi Gallego	Eng. Civil	CREA/SP-5062008855	Especialista em Saneamento e Coordenador Técnico (parcial) pela Cobrape
Izabel Cristina Franchitto Cecarelli	Geóloga	CREA/SP-0605224244	Coordenadora do Sistema de Informações
Joelma Carla Santos	Cientista da Computação	-	Coordenação Executiva do Sistema de Informações
José Antonio Oliveira de Jesus	Eng. Civil	CREA/SP-0600895958	Especialista em Qualidade de Água e Modelagem Matemática
Wagner Jorge Nogueira	Eng. Civil	CREA/SP-5060640672	Especialista - TÉCNICO EXPEDIENTE DE GEOPROCESSAMENTO E BANCO DE DADOS
Ualfrido Del Carlo Jr.	Eng. Civil	CREA 0682528453	Especialista - SIG, Geoprocessamento e Banco de Dados
Mitsuyoshi Takiishi	Eng. Civil	CREA/SP-0601155821	Especialista em Hidrologia e Aproveitamentos Hidráulicos
Nelson L. A. Gama Rodrigues	Eng. Civil	CREA 0600948773	Especialista em Saneamento
Sergei Fortes	Eng. Civil	CREA DF-7855/D	Especialista em Aspectos Institucionais e Econômicos
Cândido Bizzotto	Eng. Mecânico	CREA/SP-0601591029	Administração do Sistema de Informações
Daniela Atanazio Cavalcante	Eng. Sanitarista e Ambiental	CREA/SC-088665-8	Saneamento e Recursos Hídricos
Jim Ishikawa	Eng. Sanitarista e Ambiental	CREA 5063119670	Saneamento e Recursos Hídricos
Alexandre Massaharu Hashimoto	Técnico em Informática Industrial	-	Gerenciamento de Banco de Dados
Rafael Fernando Tozzi	Eng. Civil	CREA/PR-90857/D	Saneamento e Recursos Hídricos



Este documento é parte integrante do processo administrativo nº 26.20.120006219, datado de 21/06/12, em São Paulo.

Sonia Maria Altamirani
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 São Paulo - SP - Oeste



Xe

je

Eúnice Porto Câmara	Eng. Civil	CREA 0104779616	Saneamento e Recursos Hídricos
Sávio Mourao Henriques	Biólogo	CRBio 39276101-0	Análise Econômica e Custos
Fernando Garcia	Eng. Civil	CREA 2502128897	Hidrologia
Regina Maria Martins do Araújo	Arquiteta Urbanista	CREA/SP 5062123632-SF	Especialista em Uso e Ocupação do Solo, Demografia e Planejamento Urbano
Christiane Spörl	Geógrafa	5062061532	Especialista em Cartografia Temática
Luciana Campos de Oliveira	Eng. Ambiental	CREA/SP 5062749971	Saneamento Ambiental
Renato Dias Machado	Gestor Ambiental	-	Cartografia Temática
Adaudo Justi Foltran	Eng. Sanitarista e Ambiental	CREA 5063269016	Coleta, Tratamento e Sistematização de Dados
Fabrizia Rezende Araujo	Eng. Civil	CREA 0000065207	Coleta, Tratamento e Sistematização de Dados
Adriana Lage Carvalho Pinto	Geógrafa	CREA/DF 16274/D	Cartografia Temática
Luiz Ricardo dos Santos Malta	Eng. Agrônomo	CREA 0601900882	Especialista em Tratamento de Esgotos
Mônica S. R. Zuffo	Arquiteta	CREA 5060662162	Coleta, Tratamento e Sistematização de Dados
Ana Paula Raimundo	Tecnóloga	CREA 5061228970	Coleta, Tratamento e Sistematização de Dados
Jezer Ferris	Técnico em Processamento de Dados	-	Web Designer
George Bem	Cientista da Computação	-	Analista de Sistemas
Silvia Luiz	Eng. Cartógrafa	CREA/SP 5060733024	Cartografia
Edna Mie Kanazawa	Cientista da Computação	-	Analista de Banco de Dados
Tiago Pinheiro de Oliveira	Cientista da Computação	-	Analista de Sistemas
Fabiano Takeshi Barbosa	Cientista da Computação	-	Analista de Sistemas
Daniel Moisés Gonzalez Clua	Cientista da Computação	-	Analista de Sistemas
Michele Rocha de Araújo	Técnico em Processamento de Dados	-	Programadora
William Caputo Lima	Técnico em Informática	-	Programador
Charles Augusto dos Santos Guedes	Bacharel em Sistemas de Informação	-	Programador



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620120006249
São Paulo, 91/106112

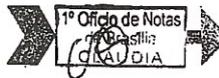
Sonia Maria Altheman
Agente Administrativo - Reg. 3009
DSE - Oeste

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123735
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21) 3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado.

Consultores	
Danny Dalbersorf de Oliveira	Consultor Técnico
Luiz Carlos Petelinkar	Especialista em Saneamento
Francisco J. Lobato da Costa	Especialista em Aspectos Institucionais e Econômicos
Ana Sylvia Zeny	Especialista em Aspectos Institucionais e Econômicos
Cecília P. Memari	Especialista em Demografia
Paulo Campanário	Especialista em Demografia
Flávio de Paula e Silva	Especialista em Hidrogeologia
Didier Gastmans	Especialista em Hidrogeologia
Chang Hùng Kiang	Especialista em Hidrogeologia
Wilton José Silva da Rocha	Especialista em Hidrogeologia
José Roberto C. Blum	Especialista em Qualidade da Água
Luiz A. Villaça Garcia	Especialista em Hidrologia

Brasília, 10 de maio de 2011.



Luiz André Muniz

LUIS ANDRÉ MUNIZ

 Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas-SAF



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
 TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
 CREA-SP SOB Nº 26.20120006249
 São Paulo, 21/06/12

Sonia Maria Altheman
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 UGI - Ceste

1º OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO
 BRASÍLIA - DISTRITO FEDERAL
 CRS 505-BL.C-LOTAS 1/2/3

RECONHEÇO e dou fe por SEMELHANÇA a(s)
 firma(s) de:
 [GJvtth01]-LUIS ANDRE MUNIZ.....

Selo TJDF20110010347417PYNH
 Em testemunho da verdade,
 Brasília, 27 de Setembro de 2011

JOSE EDUARDO GUIMARAES ALVES
 LUIZ OTAVIO DE OLIVEIRA AMARAL
 SANDRO CECILIO DE OLIVEIRA
 JOAO RIBEIRO DA SILVA
 ROBERTO SALDAMA
 CARLOS AUGUSTO DOS SANTOS SIQUEIRA
 MARCO ANTONIO BARRETO DE A. B. JUNIOR

SB - Hora da Impressão 14:19:10
 Consultar selos: www.tjdft.jus.br

24 24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123736
 Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
 Certifico e dou fe que a presente cópia é a
 reprodução fiel do documento que me foi
 apresentado como sendo o original.
 Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
 Emolumentos: R\$ 6,00 - TJ+Pintado: R\$ 2,46 - Total: R\$ 8,46
 Selo: EDOC68511-ARY - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico>

000248



CAT [2620130009341]

Handwritten signature
000249



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 LUIS EDUARDO GREGOLIN GRISOTTO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: LUIS EDUARDO GREGOLIN GRISOTTO
Registro: 5062747957-SP RNP: 2605500390
Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Número ART: 92221220131101827 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 20/08/2013 Baixada em: 02/09/2013
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220130149803, 92221220101545082
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220101544876
Empresa Contratada: COBRAPE-CIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS

Contratante: ANA - AGENCIA NACIONAL DE AGUAS CNPJ: 04.204.444/0001-08
SETOR SPO No.:
Complemento: Bairro: SETORES COMPLEMENTARES
Cidade: Brasília UF: DF CEP: 70610200 . PAIS: BRASIL
Contrato: 039/ANA/2009 Celebrado em: 16/12/2009
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 2.632.015,24 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA CAPITÃO ANTÔNIO ROSA No.: 406
Complemento: Bairro: JARDIM PAULISTANO
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 01443010 . PAIS: BRASIL
Data de início: 16/12/2009 Conclusão Efetiva: 16/12/2010 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: OUTRO
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Estudo, Saneamento e gestão ambiental, de Água e Esgoto na Rede Pública. 2602,00 unidades.

Informações Complementares

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ÁREA DA ENGENHARIA AMBIENTAL
O VALOR DO CONTRATO SUPRA REFERE-SE AO PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA ACIMA MENCIONADA NO CONSÓRCIO CONTRATADO. VALOR TOTAL INICIAL: R\$ 5.541.084,71
A OBRA (OU SERVIÇO) OBJETO DA ART ACIMA FOI REALIZADA PELA EMPRESA CONTRATADA ATRAVÉS DO CONSÓRCIO ENGECORPS/COBRAPE, O QUAL NÃO ESTAVA CADASTRADO NO CREA-SP NA ÉPOCA DE SUA REALIZAÇÃO
O ATESTADO ANEXO À PRESENTE CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO FOI OBJETO DE LAUDO TÉCNICO EM ATENDIMENTO AO PARÁGRAFO ÚNICO DO ARTIGO 58 DA RESOLUÇÃO 1025/2009, DO CONFEA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) 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.2620130009341
04/09/2013 09:58:50
lyankTJsAF1KsC3

Eng.º Civil e Téc. Madson César dos S. Turra
CREASP nº5060375000
Chefe da UGI Oeste

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.



24 OFÍCIO DE NOTAS **24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto** 089607AH123737
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia e a
reprodução fiel do documento que me foi
apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

Thiago Vicente dos Santos
Thiago Vicente dos Santos
224-60721-2550
7707-7716



AUTENTICAÇÃO

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 2,46
Selo: EDOC68512-ABC - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico>



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos que o Consórcio ENGECORPS/COBRAPE, executou os serviços de consultoria para a ELABORAÇÃO DO ATLAS DO ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA – COMPLEMENTAÇÃO PARA O BRASIL no âmbito do Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – PROÁGUA/Semi-Árido (Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos), sob financiamento do Banco Mundial através do contrato de empréstimo nº 4310-BR.

Contratada: Consórcio ENGECORPS/COBRAPE, constituído pelas empresas: ENGECORPS Corpo de Engenheiros Consultores S.A. – razão social na época da contratação, razão social atual: ENGECORPS Engenharia S.A., Alameda Tocantins, 125, 4º andar, Edifício West Side, Alphaville, Barueri/SP – CEP: 06455-020 – CNPJ: 62.025.440/0001-50, responsável por 52,50% do valor total do contrato e liderança no consórcio.
COBRAPE Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – Rua Capitão Antonio Rosa, 406, São Paulo/SP – CNPJ: 58.645.219/0001-28, responsável por 47,50% do valor total do contrato.

Contratante: Agência Nacional de Águas – ANA, CNPJ: 04.204.444/0001-08.

Contrato: 039/ANA/2009 (Processo nº 02501.002003/2008-28)

Período: 16 de dezembro de 2009 a 16 de dezembro de 2010.

Local de Realização: Alameda Tocantins, 125, 4º andar, Edifício West Side, Alphaville, Barueri/SP – CEP: 06455-020 e Rua Capitão Antônio Rosa, 406, Jardim Paulistano/SP – CEP 01443-010.

Valor: R\$ 5.541.084,71 (cinco milhões, quinhentos e quarenta e um mil, oitenta e quatro reais e setenta e um centavos)

Objeto: Serviços de consultoria para elaboração do “Atlas do Abastecimento Urbano de Água – Complementação para o Brasil”, visando promover o diagnóstico detalhado das condições atuais da oferta de água e a identificação de alternativas técnicas (produção de água e tratamento de esgotos) e investimentos necessários para atender às atuais e futuras demandas de abastecimento de água do universo remanescente de 2.062 municípios brasileiros. Esses municípios estão situados nos seguintes estados: Acre, Amazonas, Amapá, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins.

1. Objetivo do Trabalho

O objetivo do trabalho é promover o diagnóstico detalhado das condições atuais de oferta de água das cidades brasileiras, identificando as principais alternativas e soluções técnicas relativas à disponibilidade e à produção de água, bem como a avaliação do tratamento de esgotos existente em

000251



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

Alan Rodrigo Lima Oliveira
ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24h
24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123747
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - T.J. Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 8,46
Selo: EDOC68522-AEH - Consulte em <https://www3.tjri.jus.br/aitpublico>

089607AH123747
AUTENTICAÇÃO

reduzir os níveis de poluição hídrica dos mananciais e a proposição de implantar redes coletoras e tratamento complementares onde necessário e ações de gestão que garantam o atendimento das demandas para abastecimento humano no horizonte de planejamento estabelecido (ano de 2025).

2. Área de Abrangência

A área dos estudos abrange 2.602 sedes urbanas do Brasil, que não haviam sido contempladas nos Atlas Nordeste, Atlas Sul e Atlas Regiões Metropolitanas, situados nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins, correspondendo à população beneficiada, em 2010, de cerca de 37 milhões de habitantes, equivalendo a 100% da população urbana dos municípios analisados e a 77% da população total da área de estudo naquele ano.

Nesse trabalho foram reunidas e atualizadas as informações dos sistemas produtores dos 2.963 centros urbanos estudados nos seguintes produtos publicados pela Agência Nacional de Água (ANA) em 2009: "Atualização do Atlas Nordeste", "Atlas Regiões Metropolitanas" e "Atlas Sul". Apenas Fernando de Noronha não foi abrangido no estudo do Atlas Nordeste e no estudo atual.

3. Descrição dos Serviços Contratados

A elaboração dos estudos do Atlas do Abastecimento Urbano de Água – Complementação para o Brasil, compreendeu a realização de três blocos de atividades, detalhados na sequência:

- Bloco I – Oferta e Demandas de Água, compreendendo estudos de projeções demográficas e estimativa de demandas; coleta e análise de dados relacionados com os mananciais e unidades dos sistemas de produção de água; análise e desenvolvimento de estudos hidrológicos e hidrogeológicos detalhados para definição de disponibilidades hídricas; e consolidação do quadro atual da oferta de água em cada sede municipal.
- Bloco II – Diagnóstico, incluindo o balanço hídrico do manancial e a avaliação da capacidade do sistema produtor em face das demandas previstas, resultando na identificação de necessidades de investimentos.
- Bloco III – Planejamento, compreendendo a análise de estudos e projetos preexistentes e a avaliação e seleção de alternativas técnicas, com respectivos custos, para o aproveitamento de novos mananciais e adequações de sistemas de produção de água. Nesse bloco, foram propostas e orçadas ações de coleta e tratamento de esgotos voltadas para a proteção dos mananciais e, ainda, definidos os arranjos institucionais e a proposta estratégica para implementação, monitoramento e atualização permanente do Atlas.

Todos os blocos de atividades foram desenvolvidos com base em metodologias específicas, tendo como suporte, para a sistematização dos dados e realização das análises, um Banco de Dados Georreferenciado e um Sistema de Informação Geográfica – SIG Desktop e SIG Web, já instalados na ANA, cujos sistemas foram aprimorados, complementados e atualizados pelo Consórcio.

Os resultados do Atlas, constantes do SIG e do Banco de Dados, foram disponibilizados na página da ANA na Internet (www.ana.gov.br/atlas).

Todo o processo teve por pressuposto básico a interação com os Estados e municípios, compreendendo reuniões com setores de recursos hídricos e saneamento, órgãos colegiados e demais entidades, com o envolvimento de cerca de 1.180 dirigentes e técnicos.

3.1. Bloco I - Oferta e Demandas de Água

a) Projeções demográficas e estimativas de demandas de água

Foram realizadas as seguintes atividades:

000252



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123746
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - TJJ+Fundos: R\$ 2,48 - Total: R\$ 8,48
Selo: EDOC89521-AGL - Consulte em <https://www3.tjrj.us.br/sitopublico>

2024-08731-7109



AUTENTICAÇÃO

- Elaboração das projeções demográficas para os anos de 2005, 2015 e 2025 dos 2.602 municípios contemplados, utilizando estudos populacionais nacionais (IBGE-2000 e anos anteriores e o Estudo de Atualização do Portfólio de Investimentos dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento - período de 2004-2011) e estaduais existentes, planos setoriais e de bacias hidrográficas, projetos e programas disponíveis;
- Cálculo das demandas hídricas para abastecimento humano urbano utilizando as projeções obtidas e cálculo das demandas hídricas para outros usos (irrigação, dessedentação animal e indústria), para os anos de 2005, 2015 e 2025;
- Compatibilização das estimativas populacionais e demandas calculadas com os estudos fornecidos pelas operadoras dos sistemas de abastecimento (companhias estaduais, serviços municipais e empresas privadas).

b) Caracterização da oferta atual de água

Compreendeu os trabalhos de caracterização da situação atual da oferta de água para abastecimento humano das sedes municipais, abrangendo aspectos quantitativos e qualitativos dos mananciais utilizados e dos sistemas de produção de água, incluindo as unidades de captação, adução, elevação e tratamento.

- Levantamento de dados operacionais, estudos, planos, projetos e outros documentos produzidos pelas concessionárias, prefeituras e prestadores de serviços de saneamento responsáveis pelos sistemas de produção de água.
- Levantamento de estudos, planos, projetos, programas e documentos de interesse produzidos por órgãos federais e estaduais, colegiados, entidades de ensino e pesquisa, etc., com destaque para Planos Diretores, Planos Estaduais ou de Bacia Hidrográfica;

b.1) Coleta, Análise e Integração de Dados sobre Mananciais

- Coleta, sistematização em Banco de Dados Geográfico (Sigdesktop) e análise dos dados de mananciais por meio do formulário-padrão, contendo: (i) Tipologia e localização geográfica dos pontos de captação e dos mananciais em coordenadas geográficas e UTM; (ii) Identificação dos pontos de captação, reservatórios e bacias (ou sub-bacias) envolvidas em cada sistema produtor de água; (iii) Características ambientais dos mananciais, aquíferos, reservatórios e das bacias hidrográficas associadas, abrangendo caracterização geral dos problemas ambientais, operacionais e conflitos existentes ou potenciais relativos aos usos múltiplos das águas; (iv) Dados de exploração dos mananciais subterrâneos; e (v) Qualidade das águas dos mananciais superficiais e aquíferos utilizados.
- Levantamento e Análise de Informações Hidrológicas e Hidrogeológicas, abrangendo: (i) Levantamento de características físicas, incluindo feições hidrológicas, hidráulicas e hidrogeológicas dos mananciais, aquíferos e bacias hidrográficas; (ii) Levantamento de aplicativos e de estudos existentes de regionalização de vazões, estudos hidrológicos, vazões específicas e, no caso de reservatórios, vazões de regularização, dados e mapas de potencialidades hídricas fornecidos pela ANA (base 1:1.000.000); (iii) Desenvolvimento de metodologia para avaliação de disponibilidade hídrica superficial com base em dados disponíveis, estudos de regionalização, planos estaduais de recursos hídricos, planos de bacia, artigos técnicos, entre outras publicações; (iv) Desenvolvimento de metodologia específica para avaliação de vazões regularizadas de açudes, represas e reservatórios; (v) Levantamento e análise de dados hidrológicos, incluindo vazões de referência dos mananciais superficiais (Q_{med} , $Q_{95\%}$, $Q_{90\%}$ e $Q_{7,10}$); e (vi) Delimitação e georreferenciamento de áreas de drenagem correspondentes a cada seção de captação, utilizando cartas topográficas disponíveis em escalas 1:250.000, 1:100.000 e 1:50.000; (vii) Elaboração, testes e aplicação de metodologia específica para a determinação de vazões exploráveis subterrâneas por meio de Reservas Ativas e Permanentes de Aquíferos Livres e Confinados, dos Tipos Sedimentar e Fissural, considerando as características geológicas, os domínios hidrogeológicos, o escoamento de base, as séries de dados fluviométricos e pluviométricos disponíveis, espessuras e alturas acima do topo dos aquíferos, coeficientes de porosidade efetiva e de armazenamento, resultando nos valores de Reserva Ativa (RA), Reserva Compressível (RC), Reserva Drenável (RD) e Reserva Reguladora (RR); (viii) Desenvolvimento, testes e aplicação de modelagem para a determinação das

ff

ff

000253



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24 OFÍCIO DE NOTAS

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123745
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21) 3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 2,46
Selo: EDOC69520-AAAY - Consulte em <https://www3.trj.jus.br/sitepublico>

OFÍCIO DE NOTAS
Município de São Paulo
Estado de São Paulo
2024-0893-3553-6021
TJ01-TT

AUTENTICAÇÃO

disponibilidades hídricas efetivas, utilizando as vazões de referência superficiais e explotáveis, os usos múltiplos outorgados e não outorgados, vazões importadas e exportadas das bacias e retornos dos efluentes das ETEs.

b.2) Desenvolvimento de Metodologias para Análise de Dados Hidrológicos, abrangendo:

Desenvolvimento de um sistema computacional (aplicativo) georreferenciado denominado *Atlas Hidrológico*, com objetivo de determinar a disponibilidade hídrica superficial (Q_{med} , $Q_{95\%}$, $Q_{90\%}$ e $Q_{7,10}$) para a totalidade dos municípios de 15 Estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Goiás, Minas Gerais, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo, Tocantins, com as seguintes características:

- **Arquitetura:** desenvolvido em uma plataforma SIG (Sistema de Informações Geográficas), utilizando o software livre TatukGis, com banco de dados SQLServer.
- **Base cartográfica:** base geográfica do aplicativo contendo a divisão política estadual e municipal brasileira – IBGE, hidrografia, rodovias e curvas de nível, em diferentes escalas. Sobre ela foram incorporadas as camadas de informações referentes aos estudos de regionalização existentes, os quais foram digitalizados e vetorizados.
- **Interfaces:** foi estruturada uma interface gráfica com as principais ferramentas de SIG (cálculo de distância, áreas, e outras), permitindo-se a importação e a exportação de arquivos de/para o formato shapefile (ArcGis), bem como planilhas Excel.
- **Resultados:** com base nos estudos de regionalização, o sistema computacional desenvolvido permite efetuar cálculos e operações obtendo-se, para qualquer ponto da base cartográfica, os valores típicos de vazão ($Q_{7,10}$, $Q_{90\%}$, $Q_{média}$). Os resultados são fornecidos na forma de tabela, contendo os atributos dos pontos, as vazões obtidas e os parâmetros específicos do estudo de regionalização.

b.3) Coleta, Análise e Integração de Estudos, Projetos e Dados sobre Sistemas de Produção de Água e Tratamento de Esgotos

- Levantamento e sistematização de dados operacionais, abrangendo: (i) Captações Superficiais e Subterrâneas: tipologia, vazão média explorada, número de bombas, regime operacional e tempo de operação, capacidade nominal, localização, outorgas, mananciais associados, profundidades e detalhes técnicos de poços; (ii) Adutoras de Água Bruta e Tratada: vazão de operação, capacidades (vazões de projeto), trechos, diâmetro, extensão, material, condições físicas de operação, tipologia (recalque ou gravidade) e croqui esquemático; (iii) Estações Elevatórias de Água Bruta e Tratada: tipo, localização e características dos conjuntos moto-bombas, tais como número de unidades, potência, altura manométrica, regime e vazão operacional e capacidade nominal; (iv) Estações de Tratamento de Água (ETA): localização, tipologia, processos de tratamento, capacidade nominal, volume e vazão média tratada, tempo de operação, qualidade das águas tratadas e afluentes ao tratamento e condições físicas de operação; e (v) Levantamento e caracterização das estações de tratamento de esgotos existentes e dos índices de atendimento por coleta e tratamento dos esgotos domésticos (por meio de questionários de campo, informações das concessionárias, SNIS e PNSB).
- Elaboração de croquis esquemáticos padronizados de todos os 3.155 sistemas de produção de água existentes nas 2.062 sedes estudadas.

b.4) Coleta, Análise e Integração de Estudos, Projetos e Dados sobre Aspectos Legais, Institucionais e de Gestão

- Levantamento das outorgas concedidas ou solicitadas para as captações;
- Levantamento e análise dos sistemas de monitoramento quantitativo e qualitativo instalado nos mananciais e na bacia hidrográfica;
- Programas de prevenção e recuperação (operacional ou ambiental) empreendidos ou em andamento na bacia, nas áreas de mananciais e áreas de recarga de aquíferos;
- Levantamento de mudanças esperadas ou previstas na unidade de planejamento ou em suas vizinhanças;
- Indicação de problemas ou conflitos de natureza legal e institucional, instalados ou potenciais.

JF

Ac

000254



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N° 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24h
24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AM123744
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,48 - Total: R\$ 8,48
Selo: EDOC68519-AST - Consulte em <https://www3.tj.jus.br/sitpublico>

089607AM123744
11-08/19 33537
7707-7775



AUTENTICAÇÃO

3.2. Bloco II - Diagnóstico

Os dados cadastrados, georreferenciados e organizados no banco de dados e no Sigdesktop, foram utilizados no diagnóstico nas seguintes atividades:

- Balanço hídrico dos mananciais a partir da comparação das disponibilidades hídricas efetivas superficiais e subterrâneas com os cenários de demandas projetadas (2015 e 2025), através do indicador GAD – Grau de Atendimento da Demanda;
- Avaliação da qualidade da água dos mananciais e dos riscos de comprometimento do uso do manancial para abastecimento urbano após tratamento convencional, a partir da comparação entre os valores obtidos e os padrões previamente estabelecidos, resultando no cálculo dos indicadores GAP - Grau de Atendimento aos Padrões e GV – Grau de Vulnerabilidade, constante do Sigdesktop;
- Avaliação das capacidades de cada uma das unidades (captações, adutoras, estações elevatórias e ETAs) dos sistemas de produção de água existentes (integrados e isolados), comparando-se com a demanda projetada (2015 e 2025);
- Cadastramento dos mananciais e sistemas considerados satisfatórios e verificação e análise dos déficits dos mananciais e sistemas produtores considerados vulneráveis (até 2015), com identificação das necessidades de propostas e alternativas técnicas para a garantia da oferta nos horizontes de planejamento;
- Análise crítica dos resultados do diagnóstico, com verificação das interações com os conflitos pelo uso da água (existentes ou potenciais) e seus impactos para o abastecimento humano.

3.3. Bloco III - Planejamento

a) Avaliação de Alternativas Técnicas

- Estudo e definição de cenários para os mananciais e sistemas produtores, com base em ações de gestão (incluindo redução de perdas, otimização do uso dos recursos hídricos, gerenciamento de outorgas, adoção de vazões de referência com garantias mais baixas, etc.), como opção à avaliação da necessidade de realização de obras ou como suporte à implementação da alternativa selecionada;
- Definição de critérios e diretrizes para análise do planejamento existente;
- Estudo e seleção de alternativas e propostas constantes nos projetos, planos e estudos existentes, relativas a mananciais, sistemas de produção de água.
- Concepção, dimensionamento, estudo e proposição de alternativas técnicas – na ausência de planejamento existente - para a superação dos déficits verificados, incluindo a implantação ou ampliação de sistemas produtores, a proteção e recuperação de mananciais, a identificação de novas fontes hídricas, a proposição de obras hidráulicas, a integração de sistemas produtores entre sedes municipais.
- Cadastro e processamento das alternativas técnicas no âmbito do Sigdesktop, por meio de modelagem específica, abrangendo: (i) Estimativas e simulações de disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas; e (ii) Análise e prognóstico da capacidade de suporte e de oferta de água (em atendimento às demandas incrementais até 2025), da qualidade das águas e da situação dos sistemas produtores de água.
- Seleção das alternativas mais adequadas, com base em critérios técnicos, econômicos, ambientais e institucionais, e discussão destas com os órgãos federais e estaduais gestores, comitês e demais entidades colegiadas, concessionários e prestadores de serviços de saneamento, visando à tomada de decisão mediante processo participativo e consensual;

b) Detalhamento das Alternativas Técnicas e Elaboração do Relatório de Identificação de Obras – RIO

O detalhamento das alternativas técnicas foi efetuado para todos os sistemas e municípios que demandaram ações e investimentos para melhoria da oferta de água com apoio das ferramentas de banco de dados e SIGdesktop do Atlas, envolvendo as seguintes atividades:

000255



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24º OFICIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123743
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - T.J.+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 8,46
Selo: EDOC68518-AUA - Consulte em <https://www3.trj.jus.br/eltpublico>



- Detalhamento técnico das alternativas analisadas e propostas, na forma de Ficha Resumo integrada ao Módulo de Alternativas do Sigdesktop, contendo: (i) Características gerais das fontes hídricas propostas (tipologia, nome e disponibilidade hídrica); (ii) Detalhamento técnico das unidades planejadas para o sistema produtor (captação, adução, estações elevatórias e ETA), tais como tipologias, diâmetro, potência, vazão, material, extensão, capacidade, etc.; (iii) Orçamento; (iv) Situação do planejamento existente e fontes de referência (planejamento existente, proposição Atlas, obras do PAC, etc.); e (v) Observações, justificativas e comentários sobre aspectos técnico-operacionais, ambientais, socioeconômicos e institucionais associados.
 - Elaboração de memórias de cálculo das alternativas;
 - Determinação dos custos de investimento das unidades dos sistemas produtores de água e tratamento de esgotos, com possibilidade de correção de valores para cada estado, considerando: (i) adoção dos custos estabelecidos nos planos, projetos e estudos existentes, devidamente atualizados de acordo com metodologia específica; (ii) revisão e atualização das curvas paramétricas de custos existentes; (iii) orçamento de todas as unidades dos sistemas produtores de água propostos; (iv) orçamento das implantações necessárias nos sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos, visando uma meta de 85% de atendimento por esgotamento sanitário (coleta e tratamento), em 2.880 municípios identificados como potenciais poluidores dos mananciais de abastecimento; e (v) atualização, para o ano 2010, dos valores de investimento por Unidade Federativa, utilizando o índice SINAPI, para todos os sistemas propostos nas versões anteriores do ATLAS/ANA (Regiões Metropolitanas, Nordeste e Sul);
 - Elaboração de croquis esquemáticos padronizados de todos os sistemas de produção de água projetados;
 - Sistematização e organização das Fichas dos Relatórios de Identificação de Obras – RIOS e dos dados;
 - Produção de mapas por Estado, por região metropolitana e por bacia hidrográfica, com os resultados do planejamento de mananciais e sistemas produtores.
- c) **Modelagem Institucional para a Implementação e Gestão das Alternativas Propostas e Consolidação dos Resultados**

Foram realizadas as seguintes atividades:

- Identificação das fontes de recursos, parceiros institucionais e operações de crédito para viabilizar a implementação das alternativas propostas;
- Avaliação dos programas de investimento dos governos federal e estaduais, das municipalidades, das concessionárias de serviços públicos e de financiamentos de organismos internacionais de fomento;
- Proposição de estratégias, arranjos institucionais e mecanismos destinados a: (i) Viabilização das operações de crédito; (ii) Articulação das instituições envolvidas no planejamento, implementação e operação das soluções e investimentos previstos; e (iii) Sustentabilidade hídrica e operacional das alternativas propostas;
- Consolidação dos dados de planejamento, por sistema produtor, município, bacia hidrográfica, região metropolitana, aglomerado urbano e Estado, quanto a: (i) Síntese geral de investimentos em sistemas de produção de água e esgotamento sanitário; (ii) Distribuição dos investimentos por grupos, portes de município, tipo de prestadores de serviço (estadual ou local), tipologias de obras (mananciais ou sistemas, existentes ou projetados); e (iii) Distribuição dos investimentos segundo fontes de recursos, tipos de operação de crédito, tipologia dos tomadores, etc..

d) **Estratégia para Atualização e Acompanhamento do Atlas**

- Definição e proposição de estratégias e ações voltadas à atualização das informações do Atlas, abrangendo: (i) configuração de arranjo institucional específico, para atualizar periodicamente os dados e informações, incluindo a definição de instrumentos e mecanismos para a sua institucionalização (atos administrativos, resoluções, etc.); (ii) definição das formas de atuação dos diversos parceiros institucionais; e (iii) definição e detalhamento da sistemática de atualização de dados.

Jf

Jf Ae

000256



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123742
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO

Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 8,46
Selo: EDOC68617-ARS - Consulte em <http://www3.tjrj.jus.br/sitpublico>

AUTENTICAÇÃO

3.4. Sistemas de Informações

Os aprimoramentos e complementações no sistema de informação geográfica – SIG Web e SIG Desktop foram realizados utilizando-se a metodologia de desenvolvimento de software baseada no RUP, *Rational Unified Process*, e nas melhores práticas de gerência de projetos do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).

Os serviços foram desenvolvidos em ambiente *ESRI ArcGIS ArcEditor*, *ESRI ArcGIS ArcIMS* e banco de dados *ESRI Enterprise Geodatabase ArcSDE Oracle*, sendo plataforma .Net e linguagem de programação C# e ASP .NET, utilizando a biblioteca jQuery como complemento do desenvolvimento das interfaces do SIG Web.

As atividades desenvolvidas foram:

- Levantamento e especificação de requisitos funcionais e não funcionais, com elaboração de protótipos de interface para todas as complementações do sistema;
- Modelagem do Geodatabase, tendo-se elaborado o modelo físico do banco de dados e dicionário de dados para as complementações e aprimoramentos do sistema;
- Carga de Dados, compreendendo: (i) conversão e carga de dados cadastrais dos mananciais e sistemas produtores de água; (ii) compatibilização com o modelo de dados e com o carregamento no banco, estruturado em Enterprise Geodatabase (Gerenciador de Banco de Dados Relacional Oracle/Oracle Spatial e gerenciador espacial ESRI ArcSDE); e (iii) organização das informações espaciais (*feature classes*) em *feature datasets* no sistema de coordenadas Geográficas *datum Sad69* e dos relacionamentos lógicos, sob a forma de *Relationship Class*.
- Implementação dos aprimoramentos, complementações e atualizações do SIG Desktop e SIG Web, incluindo operação assistida, com as seguintes funcionalidades:

a) Sigdesktop - ambiente ESRI ArcEditor:

Módulo 1 – Controle de Acesso, incluindo a gerência do acesso de usuários ao SIG ATLAS e configurações de acesso ao geodatabase;

Módulo 2 – Cadastro de Municípios, Mananciais e Sistemas, permitindo o cadastro das seguintes informações: (i) Projeções demográficas e estimativas de demanda de água por sistema e por município; (ii) Caracterização e quadro da oferta atual de água; (iii) Nível de atendimento da população, por sistemas de abastecimento de água e por coleta e tratamento de esgoto; e (iv) Dados relativos aos mananciais e aos sistemas produtores de água.

Módulo 3 - Diagnóstico e Ações de Gestão, abrangendo: (i) Avaliação de criticidade quantitativa e qualitativa dos mananciais e dos sistemas de produção de água em 2005, 2015 e 2025; (ii) Proposição de ações de gestão, incluindo redução de perdas, otimização do uso dos recursos hídricos, gerenciamento de outorgas, adoção de vazões de referência com garantias mais baixas, redistribuição de vazões entre mananciais e sistemas, etc.

Módulo 4 – Alternativas, incluindo a avaliação de alternativas técnicas; a simulação de propostas para o atendimento das demandas futuras; o cálculo dos custos e investimentos (projetos e obras) de água e esgoto.

Módulo 5 – Carga de Dados, permitindo-se inserir e/ou atualizar estimativas populacionais, demanda humanas urbanas diárias dos municípios e pontos de captação e lançamento outorgados.

Módulo 6 – Consulta, abrangendo a emissão de diversos relatórios em formato Excel conforme parâmetros e filtros informados pelo usuário.

b) Desenvolvimento do SIG Web em ambiente ESRI ArcIMS

Foi desenvolvido um sistema de informação geográfica em ambiente Web, articulado ao banco de dados e ao SIG Desktop, que demonstra os dados cadastrais e resultados do diagnóstico e do planejamento de soluções e investimentos do Atlas, na forma de mapas, relatórios, fichas, croquis e imagens de satélite, incluindo-se:

ff

ff

000257



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP
SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24º OFICIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123741
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO

Certifico e dou fé que a presente cópia é a
reprodução fiel do documento que me foi
apresentado como sendo o original
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 2,46
Selo: EDOC68516-AHB - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico>

AUTENTICAÇÃO

- Transferência de tecnologias e implantação dos sistemas nas dependências da ANA, abrangendo: (i) Configuração dos sistemas, na ANA; (ii) Elaboração de material didático e treinamento de usuários e técnicos da ANA, no uso das funcionalidades do SIG Desktop e do SIG Web; (iii) Transferência de Tecnologia, com a realização de treinamentos voltados à transferência de conhecimentos e tecnologias, capacitação e orientação dos técnicos de TI - Tecnologia da Informação da ANA quanto às necessárias manutenções dos sistemas desenvolvidos; (iv) Suporte Técnico e Garantia para os sistemas *Desktop* e *Web* via telefone, fax e e-mail por um período de seis meses a partir da implantação.
- Documentação do Sistema, abrangendo a entrega de produtos, materiais e artefatos, incluindo: (i) Especificação de Requisitos; (ii) Manual do Usuário; (iii) Material de Treinamento dos Usuários; (iv) Material de Transferência de Tecnologia; (v) Plano de Implantação; (vi) Planos de Teste; (vii) Códigos fonte; (viii) Modelo e Dicionário de Dados; (ix) Banco de Dados Geográfico carregado com as informações do projeto; (x) Pacote de instalação SIG Desktop, acrescido de duas licenças de programa para processamento digital de imagens; (xi) e, Pacote de instalação SIG Web.

3.5. Produtos e Divulgação do Atlas

Em adição aos produtos e relatórios das atividades do Atlas, foi concebido, elaborado e editorado um Resumo Executivo contendo a síntese de todos os trabalhos realizados, tendo sido entregues 1.000 (mil) exemplares impressos e 1.000 (mil) vias em mídia digital (CD-ROM), destinados à divulgação.

4. Equipe Responsável

Para a realização do trabalho, reuniram-se os profissionais listados no Quadro a seguir, tendo como Responsáveis Técnicos a Engenheira Civil Maria Bernardete Sousa Sender (CREA-SP 0601694180 e RNP 2609702450) e o Engenheiro Alceu Guérios Bittencourt (CREA-SPSP 0700071024).

Profissional	Formação	Registro	Função na Equipe
Danny Dalberson de Oliveira	Eng. Civil	CREA/SP 0600495622 RNP 2603659847	Coordenador Geral
Carlos Alberto Amaral de Oliveira Pereira	Eng. Civil	CREA/SP 0600737151	Coordenador Geral
Maria Bernardete Sousa Sender	Eng. Civil	CREA/SP 0601694180 RNP 2609702450	Coordenador Executivo
Luís Eduardo G. Grisotto	Ecólogo e Eng. Ambiental	CREA/SP 5062747957	Coordenador Executivo
Adauto Justi Fortran	Eng. Sanitarista e Ambiental	CREA/SP 5063269016 RNP 2608011993	Saneamento e Recursos Hídricos
Adriana Lage Carvalho Pinto	Geógrafa	CREA/DF 16.274/D	Cartografia Temática
Aída Andreazza	Eng. Civil	CREA/SP 5061339738	Supervisão Editorial
Bruna Kiechaloski Miró	Eng. Civil	CREA/PR 109.867/D	Hidrologia
Carlos Eduardo Curi Gallego	Eng. Civil	CREA/PR 34.326/D CREA/SP 062008855	Saneamento e Recursos Hídricos
Christian Taschelmayer	Eng. Cartógrafo	CREA/PR 106.140/D	Cartografia Temática
Christiane Spörl	Geógrafa	CREA/SP 5062061532 RNP 2603412469	Cartografia Temática
Cristiano Roberto de Souza	Designer Gráfico	Não se Aplica	Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica
Daniel Henrique Joppi	Analista de Sistemas	Não se Aplica	Análise de Sistema e Banco de Dados
Daniela Atanazio Cavalcante	Eng. Sanitarista e	CREA/SC 088665-8	Saneamento e Recursos Hídricos

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

000258



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123740
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,48 - Total: R\$ 8,46
Seio: EDOC68516-AHX - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitopublico>



2624-4032-3
7707-7715-5096

24º OFÍCIO DE NOTAS

AUTENTICAÇÃO

	Ambiental		
Diogo Bernardo Pedrozo	Tecnólogo	-	Saneamento e Recursos Hídricos
Eunice Porto Câmara	Eng. Civil	CREA-AC- 7842/D RNP 0104779616	Saneamento e Recursos Hídricos
Fernando Garcia	Eng. Civil	CREA/SP 063269016 RNP 2502128897	Hidrologia
Fernão Paes de Barros	Geólogo	CREA/SP 600170440 RNP 2609631766	Hidrogeologia
Filipe Guido Silva	Geógrafo	CREA/SP 063393129	Saneamento e Recursos Hídricos
Flávia Sayuri Kawaoku	Eng. Ambiental	CREA/SP 0629274831	Saneamento Ambiental

continua...

continuação

Profissional	Formação	Registro	Função na Equipe
Girlene Leite	Eng. Sanitarista	CREA/RS 094571	Saneamento e Recursos Hídricos
Humberto Jantim Neto	Eng. Hídrico	CREA/SP 5062801043 RNP 2605955630	Saneamento e Recursos Hídricos
Janaina Tinoco de Almeida	Gestor Ambiental	-	Saneamento e Recursos Hídricos
Jim Ishikawa	Eng. Sanitarista e Ambiental	CREA/SP 5063119670 RNP 2607450756	Saneamento e Recursos Hídricos
José Antonio Oliveira de Jesus	Eng. Civil	CREA/SP 0600895958	Qualidade da Água e Modelagem Matemática
José Manoel de Moraes Jr.	Eng. Civil	CREA/SP 0600543809 RNP 2604746549	Sistemas de Abastecimento de Água
Juliana Tanaka	Eng. Ambiental		Saneamento Ambiental
Luciana Campos de Oliveira	Eng. Ambiental	CREA/SP 5062749971	Saneamento Ambiental
Luis Gustavo Christoff	Eng. Civil	CREA/PR 117.878/D	Saneamento e Recursos Hídricos
Marcos Renato de Oliveira	Eng. Civil	CREA/PR 88.099/D	Saneamento e Recursos Hídricos
Marcos Oliveira Godói	Eng. Civil	CREA-SP 0605018477 RNP 2604020211	Saneamento e Recursos Hídricos
Maria Carolina Leal Polidori	Arq. Urbanista	CREA/PR 84.741/D CREA/SP 5063032641	Planejamento Urbano
Maria Inês M. Persechini	Eng. Civil	CREA/MG 25207/D	Saneamento
Mitsuyoshi Takiishi	Eng. Civil	CREA/SP 0601155821	Hidrologia e Aproveitamentos Hidráulicos
Nádia Hur	Eng. Ambiental		Saneamento Ambiental
Nara Gianini Victoria	Eng. Ambiental	CREA/SP 5063373750 RNP 2609350180	Saneamento e Recursos Hídricos
Nelson Luis A. Gama Rodrigues	Eng. Civil	CREA/SP 0600948773 RNP 2603457799	Especialista em Saneamento
Pedro Lyra de Toledo e Gazel	Eng. Agrícola e Ambiental	CREA/SP 5063898023 RNP 1407692135	Saneamento e Recursos Hídricos
Rafael Fernando Tozzi	Eng. Civil	CREA/PR 90.857/D	Saneamento e Recursos Hídricos

JK

R 10

000259



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

24 OFÍCIO DE NOTAS
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

24 OFÍCIO DE NOTAS 089607AH123739

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 6,00 - Tj+Fundos: R\$ 2,48 - Total: R\$ 8,48
Selo: EDOC88514-ABR - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitopublico>

AUTENTICAÇÃO

Regina Maria Martins do Araújo	Arquiteta Urbanista	CREA/SP 5062123632-SF	Uso e Ocupação do Solo, Demografia e Planejamento Urbano
Renata A. R. Naves Oliveira	Geóloga	CREA/SP 5061665304 RNP 2603657330	Hidrogeologia
Renata Fernandes de Araújo	Arquiteta	CREA 15937/D	Saneamento e Recursos Hídricos
Renato Dias Machado	Gestor Ambiental	-	Cartografia Temática
Robson Klisiowicz	Eng. Ambiental	CREA/PR 112.577/D	Saneamento Ambiental
Rodrigo Pinheiro Pacheco	Eng. Civil	CREA/PR 71.633/D CREA/SP 5062122579	Saneamento e Recursos Hídricos

continua...

continuação

Profissional	Formação	Registro	Função na Equipe
Sávio Mourao Henriques	Biólogo	CRBio 39276101-0	Análise Econômica e Custos
Sergei Fortes	Eng. Civil	CREA DF 7855/D	Aspectos Institucionais e Econômicos
Tarso José Túlio	Eng. Civil	CREA/PR 70.221/D	Saneamento e Recursos Hídricos
Ualfrido del Carlo Jr.	Eng. Civil	CREA/SP 0682528453 RNP 2602912824	Especialista em Informática, Banco de Dados, SIG e Geoprocessamento
Wagner Jorge Nogueira	Eng. Civil	CREA/SP 5060640672	Geoprocessamento e Banco de Dados (SIG)
Consultores			
Luiz Carlos Petelinkar			Especialista em Saneamento
Francisco J. Lobato da Costa			Especialista em Aspectos Institucionais e Econômicos
Ana Sylvia Zeny			Especialista em Aspectos Institucionais e Econômicos
Cecília P. Memari			Especialista em Demografia
Paulo Campanário			Especialista em Demografia
Fiávio de Paula e Silva			Especialista em Hidrogeologia
Didier Gastmans			Especialista em Hidrogeologia
Chang Hung Kiang			Especialista em Hidrogeologia
Wilton José Silva da Rocha			Especialista em Hidrogeologia
José Roberto C. Blum			Especialista em Qualidade da Água
Iuri Machado Nahon			Especialista em Saneamento
André Schardong			Especialista em Hidrologia/Sistemas de Informação
Honório Lisboa Neto			Especialista em Hidrologia/Sistemas de Informação
Vera Lúcia Mariotti			Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica
Rubem La Laina Porto			Especialista em Hidrologia
Idair Visnardi			Especialista em Abastecimento de Água

Brasília, 20 de novembro de 2012.



Luiz André Muniz
LUIS ANDRÉ MUNIZ
 Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas

cto

000260



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130009341.

SÃO PAULO, 04/09/2013.

ALAN RODRIGO LIMA OLIVEIRA
AGENTE ADMINISTRATIVO
REGISTRO 4032 - UGI OESTE

11. OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO DE BRASÍLIA CRS 505, Bloco D, Loja 1/3
RECONHECO e dou fé por SEMELHANÇA (a/s) Assina(s) de: [assinatura] - LUIS ANDRE MUNIZ
BRASÍLIA, 24 de Maio de 2013 - 12:22:36 Selo TUDFT20130010690982 YMR TSM - Consultar selo: www.tjdfc.jus.br
ROGERIO BALDANIA

24 OFÍCIO DE NOTAS
24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123736
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - TJ+Fundos: R\$ 2,46 - Total: R\$ 2,46
Selo: EDOC68513-AXJ - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico>

AUTENTICAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO

Modalidade de Licitação: Concorrência do tipo Técnica e Preço	Número: 05/2019
--	--------------------

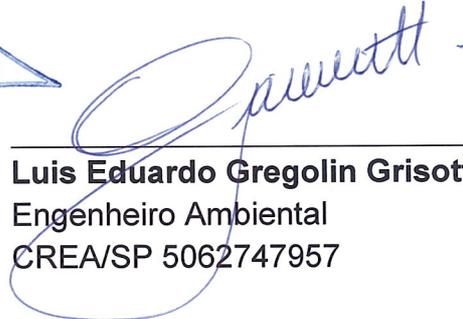
ESTADO DA BAHIA

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS

OBJETO: Contratação de Empresa Especializada em Engenharia para prestação de Apoio continuado à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS), para os fins de acompanhar e apoiar tecnicamente a realização de serviços contratados nas áreas de Saneamento Básico, Infraestrutura Hídrica e Revitalização de Bacias.

Eu, **LUIS EDUARDO GREGOLIN GRISOTTO**, portador da carteira do N° CREA/SP 5062747957, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pela empresa **COBRAPE Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos** para integrar a equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos, objeto da licitação em referência, caso do objeto contratual vier a lhe ser adjudicado.

Salvador, 02 de outubro de 2020.

149 

Luis Eduardo Gregolin Grisotto
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5062747957

 **14º Tabelião de Notas de São Paulo**
Rua Antônio Bicudo, 64 | Pinheiros | CEP: 05418-010 | São Paulo/SP
Fone: (11) 3065.4500 | www.vampre.com.br

Reconheço por Semelhança a(s) firma(s) de:
LUIS EDUARDO GREGOLIN GRISOTTO*****

São Paulo, 02 de Outubro de 2020. C.Seg:321000280.14:51:43h

R\$6,45 SEL0(S) 511047AC0645950

Válido somente com selo de autenticidade

14º TABELIÃO - VAMPRE
CLEIDE BEZERRA DE SAEVA
ESCREVÃO
SALVADOR, 02 de Outubro de 2020
111229
FIRMA 1
S11047AC0645950
CN





000261

2.4. EN1 - Rafael Fernando Tozzi

cobrape



000262



Currículo da Equipe Técnica Proposta

- 1) **Atividade proposta:** Recursos Hídricos e Meio Ambiente
- 2) **Nome da Empresa:** COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos
- 3) **Nome do Profissional:** Rafael Fernando Tozzi
- 4) **Data de Nascimento:** 23/09/1982 **Nacionalidade:** Brasileiro
- 5) **Formação:**

Instituição	Formação	Ano
Universidade Positivo	Engenharia Civil	2004
Universidade Federal do Paraná	Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental	2006
PMI (Project Management Institute)	PMP (Project Management Professional)	2017

- 6) **Outras áreas de especialização:**
 - -
- 7) **Filiação em associações profissionais:**
 - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
 - Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH

8) **Histórico de trabalho:**

De: 2004 **Até:** atualmente

Empresa: COBRAPE - Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

Cargo ocupado: Coordenador Técnico.

De: 2013 **Até:** atualmente

Empresa: Universidade Positivo.

Cargo ocupado: Professor Titular da disciplina de Engenharia de Recursos Hídricos

9) **Trabalhos realizados que melhor ilustram a capacidade para executar as tarefas atribuídas:**

Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Água e Esgoto do Município de Jundiaí/SP
Ano: 08/2015 – 12/2015
Local: São Paulo
Contratante: DAE S.A.
Cargo: Engenheiro Civil - Especialista
Atividades Desempenhadas: Estudos e Projetos de Recursos Hídricos

Nome da tarefa ou projeto: Atlas do Abastecimento Urbano de Água - Complementação para o Brasil
Ano: 2009
Local: Municípios nos estados de Acre, Amazonas, Amapá, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins.
Contratante: ANA - Agência Nacional de Águas
Cargo: Engenheiro Civil - Especialista
Atividades Desempenhadas: Estudos e Projetos de Saneamento e Recursos Hídricos



Nome da tarefa ou projeto: Atlas Brasil de Despoluição de Bacias Hidrográficas: Tratamento de Esgotos Urbanos (Atlas Esgotos)
Ano: 2014 - 2016
Local: Brasil
Contratante: Agência Nacional de Águas
Cargo: Coordenador Executivo
Atividades Desempenhadas: Coordenação para desenvolvimento dos serviços para elaboração do Atlas Esgotos.

Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Litoral do Paraná
Ano: 2016 - 2018
Local: Brasil
Contratante: Instituto das Águas do Paraná
Cargo: Coordenador Geral
Atividades Desempenhadas: Coordenação Geral do Plano

Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo
Ano: 2016 - 2018
Local: Brasil
Contratante: Agência Estadual de Recursos Hídricos
Cargo: Coordenador Geral
Atividades Desempenhadas: Coordenação Geral do Plano

Nome da tarefa ou projeto: Atualização e Complementação do Diagnóstico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Ano: 2016 – 2017
Local: Brasil
Contratante: Ministério do Meio Ambiente
Cargo: Especialista em Planejamento e Ordenamento Territorial e Zoneamento Ecológico Econômico
Atividades Desempenhadas: Identificação e espacialização das principais vulnerabilidades e potencialidades do território abrangido pela Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco; Levantamento dos principais planos, programas, políticas e projetos que têm a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco como área de abrangência à luz das vulnerabilidades e potencialidades identificadas; Análise crítica sobre a situação atual da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, tendo como base a análise das inter-relações entre os componentes físico-bióticos, socioeconômicos e jurídico-institucionais abordados durante a atualização e complementação dos citados diagnósticos; Estruturação de banco de dados geográficos e de catálogo de metadados das informações geoespaciais utilizadas na atualização e complementação do diagnóstico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Nome da tarefa ou projeto: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Goiás
Ano: 2014-2015
Local: Estado de Goiás
Contratante: Programa Interáguas (MMA e SEMARH/GO)
Cargo: Coordenação Executiva
Atividades Desempenhadas: Coordenação executiva da equipe do Consórcio INYPSA-COBRAPE; Desenvolvimento dos relatórios técnicos, participação de reuniões gerenciais e técnicas com o contratante.

Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Norte do Estado do Paraná
Ano: 2014 – em andamento
Local: Estado do Paraná
Contratante: SANEPAR – Companhia de Saneamento do Estado do Paraná
Cargo: Coordenador Executivo



Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano de Bacia do Rio Tibagi
Ano: 2012 - 2013
Local: Estado do Paraná
Contratante: Instituto das Águas do Paraná
Cargo: Coordenação Executiva
Atividades Desempenhadas: Coordenação executiva do Plano; Desenvolvimento dos relatórios técnicos, participação de reuniões gerenciais e técnicas com o contratante. Revisão do Diagnóstico da bacia, a partir da atualização das demandas hídricas. Apoio na elaboração dos cenários do Plano.

Nome da tarefa ou projeto: Elaboração do Plano de Bacia do Rio Jordão
Ano: 2012 - 2013
Local: Estado do Paraná
Contratante: Instituto das Águas do Paraná
Cargo: Coordenação Executiva
Atividades Desempenhadas: Coordenação executiva do Plano; Desenvolvimento dos relatórios técnicos, participação de reuniões gerenciais e técnicas com o contratante. Revisão do Diagnóstico da bacia, a partir da atualização das demandas hídricas. Apoio na elaboração dos cenários do Plano.

UNICENP
CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO

Diploma de Engenheiro Civil

O Reitor do Centro Universitário Positivo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de Engenharia Civil em dezembro de 2003, e a colação de grau em 19 de fevereiro de 2004, confere o título de Engenheiro Civil

Rafael Fernando Tozzi

brasileiro, natural do Estado do Paraná, nascido em 23 de setembro de 1982, portador da carteira de identidade nº 6.213.855-6, expedida pelo Instituto de Identificação do Paraná, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Rafael Fernando Tozzi

Rafael Fernando Tozzi
Diplomado

Prof. Ortovisio Guimarães

Prof. Ortovisio Guimarães
Reitor

Curitiba - Paraná - Brasil
19 de fevereiro de 2004

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NOTAS

24º
OFÍCIO DE NOTAS

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123796
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fe que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NOTAS

Ace

CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO
Curso de Engenharia Civil, reconhecido pela Portaria
n.º 952/2002 - D.O.U. de 28/03/02.

Reitor: Prof. Otávio Guimarães
Secretária Geral: Maria Inês Pavim

Registrado sob n.º 035, folhas 05, do livro n.º 01 -
NCEI do Centro Universitário Positivo.

Curitiba, 19 de fevereiro de 2004.
Maria Inês Pavim
Secretária Geral

CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO
APOSTILA
Pela presente reiteramos a data da
colação de grau como 11/02/04
Curitiba, 31/05/04
Maria Inês Pavim
Secretária Geral

O PRESENTE DIPLOMA FOI APRESENTADO
NESTE CONSELHO REGIONAL DE
ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA-
ESTADO DO PARANÁ NESTA DATA, PARA
REGISTRO.
Curitiba, 18 de abril de 2004
Funcionário: *[Assinatura]*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Pró-Reitoria de Graduação
DAA - Divisão de Registro Geral

Por delegação de competência do D.A.U., Portaria n.º 71, de
21/10/77, Portaria da SESU, n.º 30, de 23/05/79, e nos
termos da Portaria Ministerial n.º 726, de 21/10/77.
Diploma registrado sob n.º 143671, no
livro DIV-306, Fls. 20, Proc. 19207/04-69
Apostila(s) anotada(s), nesta data, no termo do registro.
Curitiba, 26 de julho de 2004

[Assinatura]
Erivaldo Ferreira Taveira
Diretor da Divisão de Registro Geral

Por delegação de competência, de acordo com art. 6º do
Decreto n.º 83.937/79 e nos termos da Portaria n.º 679,
de 30/1/99 do Reitor da UFPR.



24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607AH123797
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO
Certifico e dou fé que a presente cópia é a
reprodução fiel do documento que me foi



CAO

República Federativa do Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Diploma de Mestre

O Reitor da Universidade Federal do Paraná, no uso de suas atribuições, confere a **Rafael Fernando Tezzi**, brasileiro, natural do Estado do Paraná, nascido a 23 de setembro de 1982, portador da Carteira de Identidade n.º 6.213.855-6, expedida pelo Instituto de Identificação do Paraná, o grau de **Mestre**, obtido a 31 de agosto de 2006, no Curso de **Dis. Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental**, área de concentração em Engenharia Ambiental, com os direitos e prerrogativas concedidos pelas leis brasileiras, inerentes a esse título.

Curitiba, 13 de janeiro de 2010.


Prof. Dr. Zaki Akel Sobrinho
Reitor

te

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Unidade de Diplomas e Certificandos



Por delegação de competência do D.A.U., Portaria n.º 71, de 21/10/77, Portaria da SESU n.º 30, de 23/05/79, e nos termos da Portaria Ministerial n.º 726, de 21/10/77. Diploma registrado sob n.º 8917, no Livro CPG-20, Fis. 064, Processo 002138/2010-55

Curitiba, 26 de fevereiro de 2010

Prof. Dr. Sérgio Scheer

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Por delegação de competência de acordo com o art. 6º do Decreto n.º 83.937/79 e nos termos da Portaria n.º 784, de 04/02/2010 do Reitor da UFPR.

Curso Reconhecido pelo Parecer n.º 179/05, D.O.U. de 14 de julho de 2005, de acordo com a avaliação da CAPES

24 OFICINA DE NOTAS
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 069607AH123799
Avenida Almirante Barros, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-6021

AUTENTICAÇÃO

Certifico e dou fé que a presente cópia é a reprodução fiel do documento que me foi apresentado como sendo o original.
Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2020.

THIAGO VICENTE DOS SANTOS
Emolumentos: R\$ 0,00 - T.J.Fundo: R\$ 2,46 - Total: R\$ 8,46
Selo: EDOC68674-AMT - Consulte em <https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico>

Project Management Institute

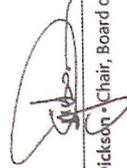
THIS IS TO CERTIFY THAT

Rafael Fernando Tozzi

HAS BEEN FORMALLY EVALUATED FOR DEMONSTRATED EXPERIENCE, KNOWLEDGE AND PERFORMANCE
IN ACHIEVING AN ORGANIZATIONAL OBJECTIVE THROUGH DEFINING AND OVERSEEING PROJECTS AND
RESOURCES AND IS HEREBY BESTOWED THE GLOBAL CREDENTIAL

Project Management Professional (PMP)[®]

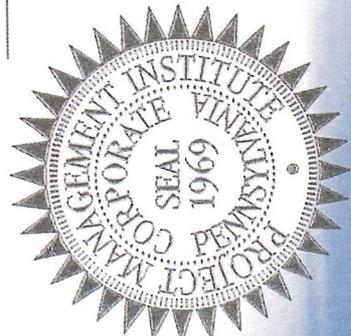
IN TESTIMONY WHEREOF, WE HAVE SUBSCRIBED OUR SIGNATURES UNDER THE SEAL OF THE INSTITUTE



Mark Dickson - Chair, Board of Directors



Mark A. Langley - President and Chief Executive Officer



PMP[®] Number 2006061

PMP[®] Original Grant Date 23 January 2017

PMP[®] Expiration Date 22 January 2020



PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Certifica que

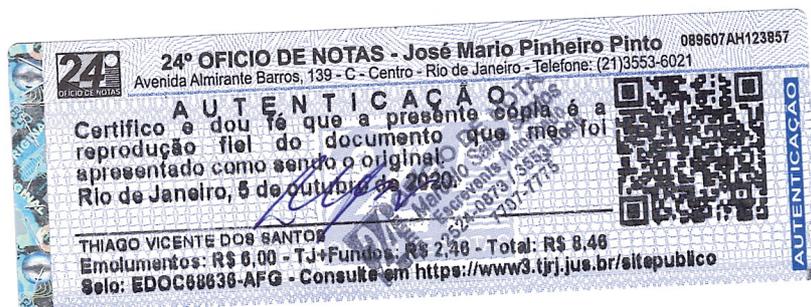
Rafael Fernando Tozzi

FOI FORMALMENTE AVALIADO POR DEMONSTRAR EXPERIÊNCIA, CONHECIMENTO E COMPETÊNCIA PARA ALCANÇAR UM OBJETIVO ORGANIZACIONAL DEFININDO E SUPERVISIONANDO PROJETOS E RECURSOS, E ASSIM SENDO LHE É CONCEDIDA A CREDENCIAL GLOBAL

PROJECT MANAGEMENT PROFESSIONAL (PMP)
[PROFISSIONAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS]

EM TESTEMUNHO DISTO, SUBSCREVEMO-NOS SOB O SELO DO INSTITUTO

...





CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DO PARANÁ

Certidão de Registro de Pessoa Física e Negativa de Débitos

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná-CREA-PR, certifica que o(a) profissional abaixo encontra-se regularmente registrado(a) nos termos da Lei Federal nº 5.194/66 possibilitando-o(a) a exercer sua profissão no Estado do Paraná, circunscrita à(s) atribuição(ões) constantes de seu registro.

Certidão nº: **120000/2020**

Validade: 31/03/2021

Nome Civil: RAFAEL FERNANDO TOZZI

Carteira - CREA-PR Nº :PR-90857/D

Registro Nacional : 1702421210

Registrado(a) desde : 18/04/2007

Filiação : MARCOS JOSE TOZZI

SILVETE DO ROCIO TOZZI

Data de Nascimento : 23/09/1982

Carteira de Identidade : 6.213.855-6

Naturalidade : CURITIBA/PR

CPF : 03906362906

Título: ENGENHEIRO CIVIL
CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO

Diplomação : 19/02/2004

Situação : Regular

Atribuições profissionais:

Lei Federal N.º 5.194/1966 - Art. 7º de 24/12/1966

Observações: Possui competência profissional para as atividades do art. 7º da Lei Federal N.º 5.194/1966 nos campos de atuação do art. 28 do Decreto Federal N.º 23.569/1933 e do art. 7º da Resolução do Confea N.º 218/1973.

Resolução do Confea N.º 218/1973 - Art. 7º de 29/06/1973 do CONFEA.

Decreto Federal N.º 23.569/1933 - Art. 28º de 11/12/1933

Encontra-se quite com a anuidade relativa ao exercício de 2020.

Não possui débito(s) referente a processo(s) de fiscalização e/ou dívida ativa até a presente data.

Para fins de: LICITAÇÕES

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página do CREA-PR (<http://www.crea-pr.org.br>), através do protocolo n.º 281499/2020.

Emitida via Internet em 02/10/2020 18:17:22

Dispensa-se a assinatura neste documento, conforme Instrução de Serviço Nº 002/2014.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à

000272

respectiva ação penal.

xe

000273



CAT [2620170009584]

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "K. de" or similar.

000274



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

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620170009584

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

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 RAFAEL FERNANDO TOZZI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: RAFAEL FERNANDO TOZZI
Registro: 5062525575-SP RNP: 1702421210
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230171861203 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 19/09/2017 Baixada em: 21/09/2017
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220160028964

Empresa Contratada: COBRAPE-CIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS

Contratante: DAE S.A. - ÁGUA E ESGOTO
RODOVIA VEREADOR GERALDO DIAS No.: 1500

Complemento: Bairro: VILA HORTOLÂNDIA

Cidade: Jundiá UF: SP CEP: 13214311 . PAIS: BRASIL

Contrato: 088/2015 Celebrado em : 04/12/2015

Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 1.433.961,96 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA CAPITÃO ANTÔNIO ROSA No.: 406

Complemento: Bairro: JARDIM PAULISTANO

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 01443010 . PAIS: BRASIL

Data de início: 07/01/2016 Conclusão Efetiva: 29/11/2016 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO

Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Estudo, Rede de Água, 1,00000 unidade. 2) Elaboração, Estudo, Rede de Esgoto, 1,00000 unidade. 3) Elaboração, Projeto, Rede de Água, 1,00000 unidade. 4) Elaboração, Projeto, Rede de Esgoto, 1,00000 unidade.

Observações

ESTUDOS E PROJETOS DE RECURSOS HIDRÍCOS PARA OS SERVIÇOS TÉCNICOS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE JUNDIÁ/SP. Protocolo nº 71028/2017 - Processo nº A-383/2013 V3 Tomo 1

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 Civil.

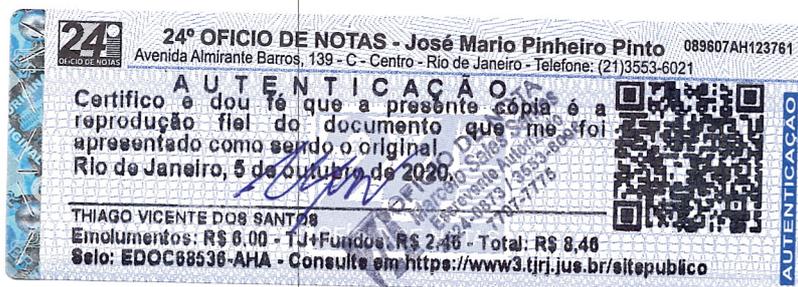
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 10 fis, expedido pelo contratante da obra/serviço em 14/02/2017, devidamente assinado por Valter Maia, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620170009584

04/10/2017 07:59:21

Autenticação Digital: Bz1kFgTJFACCCCA1AyTTfkCkF0ayCBz



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 DOUTOR CARDOSO DE MELO, 1666 1º ANDAR VILA OLÍMPIA São Paulo-SP, CEP 045480
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

000275



CAT [2620170009584]

Handwritten signature
000274



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

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620170009584
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

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 RAFAEL FERNANDO TOZZI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: RAFAEL FERNANDO TOZZI
Registro: 5062525575-SP RNP: 1702421210
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230171861203 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 19/09/2017 Baixada em: 21/09/2017

Forma de Registro: INICIAL

Participação Técnica: EQUIPE à 92221220160028964

Empresa Contratada: COBRAPE-CIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS

Contratante: DAE S.A. - ÁGUA E ESGOTO

RODOVIA VEREADOR GERALDO DIAS No.: 1500

Complemento: Bairro: VILA HORTOLÂNDIA

Cidade: Jundiaí UF: SP CEP: 13214311 . PAIS: BRASIL

Contrato: 088/2015 Celebrado em : 04/12/2015

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 1.433.961,96 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA CAPITÃO ANTÔNIO ROSA No.: 406

Complemento: Bairro: JARDIM PAULISTANO

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 01443010 . PAIS: BRASIL

Data de início: 07/01/2016 Conclusão Efetiva: 29/11/2016 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO

Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Estudo, Rede de Água. 1,00000 unidade. 2) Elaboração, Estudo, Rede de Esgoto. 1,00000 unidade. 3) Elaboração, Projeto, Rede de Água. 1,00000 unidade. 4) Elaboração, Projeto, Rede de Esgoto. 1,00000 unidade.

Observações

ESTUDOS E PROJETOS DE RECURSOS HIDRICOS PARA OS SERVIÇOS TÉCNICOS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ/SP. Protocolo nº 71028/2017 - Processo nº A-383/2013 V3 Tomo 1

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 Civil.

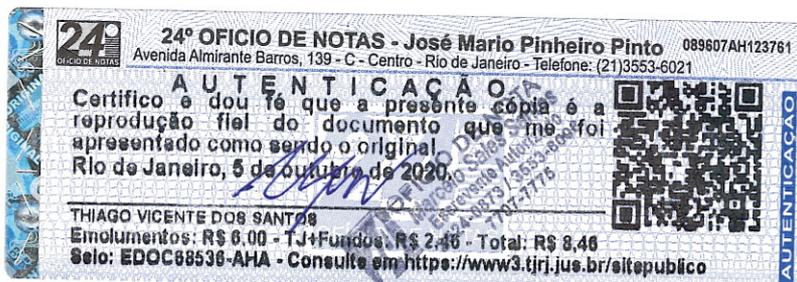
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 10 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 14/02/2017, devidamente assinado por Valter Maia, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No 2620170009584

04/10/2017 07:59:21

Autenticação Digital: Bz1kFgTJFACCCCF1A1yTTfkCkF0ayCBz



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 DOUTOR CARDOSO DE MELO, 1666 1º ANDAR VILA OLÍMPIA São Paulo-SP, CEP 045480-000
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

000275