

.....

TERMO DE ABERTURA DA PROPOSTA TÉCNICA

À
AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
SEDE DA AGEVAP
Rua Elza da Silva Duarte, 48 (LOJA 1A)
Manejo, Resende, RJ – Brasil

São Paulo, 11 de fevereiro de 2020

DADOS DO PROPONENTE

RAZÃO SOCIAL: CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC – REGEA
NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA
REGEA GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS
LTDA

CNPJ: 08.871.349/0001-00

SEDE: Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cjs 302 e 303,
Pinheiros, São Paulo-SP.

CEP: 05422-030

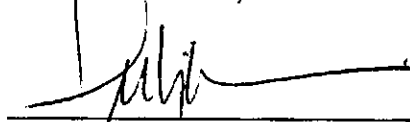
FONE/FAX: +55 11 3284-6550

Tendo examinado o Ato Convocatório N° 27/2019 para a seleção de serviços de consultoria para “**Contratação de empresa especializada para a realização da Elaboração de Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**”,

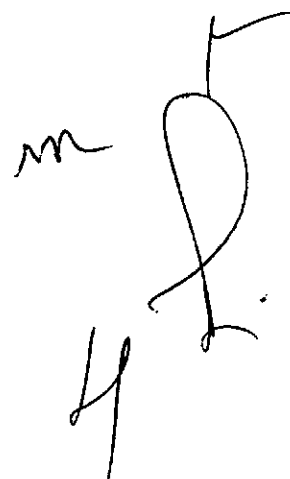
Concordamos em manter a validade desta Proposta por um período de 60 (sessenta) dias, a contar da data da realização da abertura deste Ato Convocatório, ou seja 11/02/2020, representando um compromisso que pode ser aceito a qualquer tempo antes da expiração do prazo.

Declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos ao processo em causa.

Atenciosamente,



EIITI KUOKAWA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - REGEA



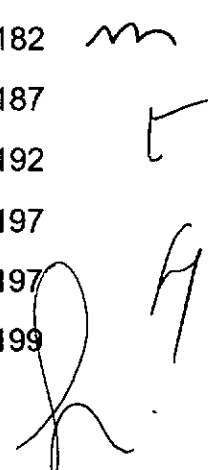


,



ÍNDICE
DA PROPOSTA TÉCNICA

Termo de Abertura da Proposta técnica	01
A. Experiência da Empresa Proponente	04
Atestado da comprovação da experiências específicas da preponente	05
B. Experiência da Equipe Técnica Permanente	32
B1. Coordenador geral do Projeto e Responsável técnico.....	33
Declaração de concordância com a indicação	46
Atestado comprovando o exercício da função de coordenação de equipe multidisciplinares	48
Atestados para fins de pontuação.....	56
Diploma	72
B2. Especialista em Análise de Risco	75
Declaração de concordância com a indicação	83
Atestado	85
Diploma	89
B3. Especialista em Meio Ambiente	96
Declaração de concordância com a indicação	110
Atestado	112
Diploma	119
B4. Auxiliar Administrativo	124
Documento comprobatório da experiência exigida no Termo de Referência	131
Atestado	132
Equipe Técnica de Consultores.....	144
C1. METODOLOGIA	177
1.1 Identificação dos Riscos Associados	177
1.2 Análise dos Eventos Críticos	182
1.3 Dimensionamento de Impacto	187
1.4 Contingência.....	192
C2. PLANO DE TRABALHO.....	197
2.1 Produto 1 – Plano de Trabalho Consolidado.....	197
2.2 Produto 2 – Interface com Ferramentas e Procedimentos Existentes	199





2.3 Produto 3 – Análise de Eventos Críticos e Probabilidade de Ocorrência	200
2.4 Produto 4 – Dimensionamento dos Impactos e Definição de Áreas de Ocorrência.....	201
2.5 Produto 5 – Matriz de Probabilidade de Ocorrência.....	201
2.6 Produto 6 – Plano de Contingência.....	202
2.7 Produto 7 – Matriz de Responsabilidade	203
2.8 Produto 8 – Plano de Gerenciamento de Risco Consolidado.....	204
2.9 Produtos e Forma de Apresentação	205
2.10 Equipe Técnica	205
2.11 Reuniões	205
2.12 Cronograma.....	206
Termo de Encerramento da Proposta Técnica	207



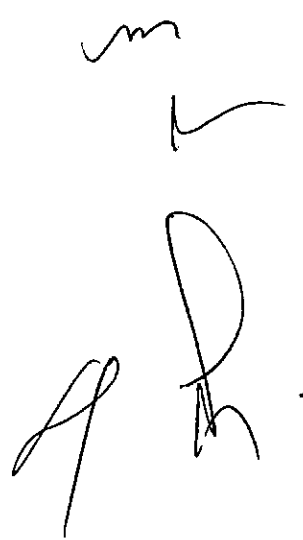


A. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA PROPONENTE

m
r
h



ATESTADOS DE COMPROVAÇÃO DA EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA DA PROPONENTE







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 ROBERTO SUSSUMU KUROKAWA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ROBERTO SUSSUMU KUROKAWA
Registro: 600494623-SP RNP: 2609021259
Título Profissional: Engenheiro Agrônomo

Número ART: 92221220160883730 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 17/08/2016Baixada em: 12/02/2019
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE

Empresa Contratada: NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA
Contratante: Companhia de Gestão de Recursos Hídricos - COGERH do Estado do Ceará
RUA ADUALDO BATISTA No.: 1550
Complemento: Bairro: PARQUE IRACEMA
Cidade: Fortaleza UF: SP CEP: 60824140 . PAIS: BRASIL
Contrato: 021/2016/PFORR/COGERH Celebrado em : 19/07/2016
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 2.403.327,11 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço:RUA CLÁUDIO SOARES No.: 72
Complemento: sala 302/303 Bairro: PINHEIROS
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05422030 . PAIS: BRASIL
Data de início: 19/07/2016 Conclusão Efetiva: 31/07/2018 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AGRÍCOLA
Proprietário: COGERH - Governo do Estado do Ceará CNPJ: 74.075.938/0001-07
Atividade Técnica: 1) Consultoria, Estudo, Utilização, Bacias Hidrográficas (Microbacias). 18,00000 Mês.

COPIA COLORIDA

Observações

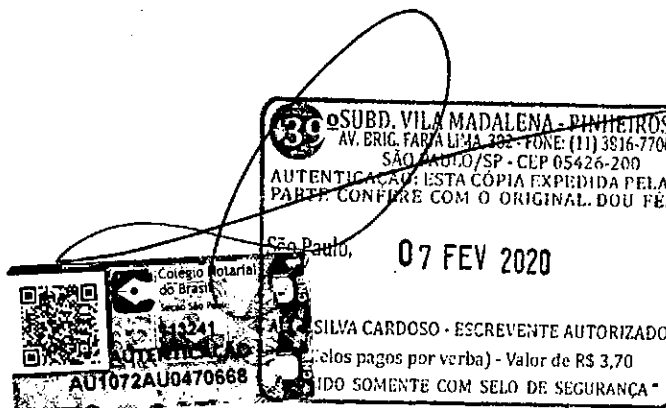
PLANO DE SEGURANÇA HÍDRICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS ESTRATÉGICAS DO ACARAÚ, METROPOLITANAS E SUB-BACIA DO SALGADO. PROGRAMA PARA RESULTADOR

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 Agrônômica.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 10 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620190002866
23/04/2019 09:05:25
Autenticação Digital: sBUFGCakxaCgUgzaUfIBBn6GzGIikBA3



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.

Handwritten signature and initials.

EM BRANCO



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos COGERH, como contratante, pessoa jurídica de Direito Público, estabelecida na Rua Adualdo Batista, 1550, Parque Iracema, Fortaleza – Ceará, inscrita no CNPJ nº 74.075.938/0001-07, atesta para fins de comprovação e qualificação de capacitação técnica, que a empresa NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA, com sede na Rua Cláudio Soares, nº 72, salas 302 e 303, Bairro Pinheiros – São Paulo/SP, CEP: 05.422-030, inscrita no CNPJ sob o nº 08.871.349/0001-00, executou, dentro das Normas, Especificações Técnicas e Termos de Referência exigidos, os serviços de consultoria, relativos à elaboração do Plano de Segurança Hídrica das Bacias Hidrográficas Estratégicas do Acaraú, Metropolitanas e da Sub-bacia do Salgado, conforme o discriminado a seguir:

1. DISPOSIÇÕES GERAIS DO CONTRATO

Contrato: Nº 021/2016/PFORR/COGERH

Valor do contrato: R\$ 2.403.327,11 (dois milhões, quatrocentos e três mil, trezentos e vinte e sete reais e onze centavos)

Data da Ordem de Serviço: 19/07/2016

Prazo de execução: 19/07/2016 a 31/07/2018 (24 meses)

2. DESCRIÇÃO E NATUREZA DOS SERVIÇOS

Objeto: Serviços de consultoria, relativo à elaboração do Plano de Segurança Hídrica das bacias hidrográficas estratégicas do Acaraú, Metropolitanas e da sub-bacia do Salgado.

Contexto dos serviços: O Plano de Segurança Hídrica (PSH) das Bacias Estratégicas do Acaraú, Metropolitanas e da Sub-bacia do Salgado é um instrumento utilizado pela gestão para garantir a oferta de água para o abastecimento humano e para as atividades produtivas, de modo que os eventos extremos de secas e cheias possam ser enfrentados de forma controlada e com redução de riscos para o desenvolvimento econômico da região.

Entende-se como segurança hídrica a “capacidade de uma população ter garantia ao acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade aceitável para os meios de subsistência, ao bem-estar humano e ao desenvolvimento socioeconômico, e para a preservação dos ecossistemas e para um clima de paz e estabilidade política (Institute of Water, Environment & Health, 2013, p.02).

O Plano de Segurança foi executado em três regiões hidrográficas:

1. Bacias Metropolitanas: localizadas ao norte do estado do Ceará, possuem uma área de drenagem de 15.004,64 km², correspondente a 10,08% da área do estado. Abrange o território de 31 municípios e a maior parte desses municípios integra a Região Metropolitana de Fortaleza;
2. Bacia do Acaraú: localizada a noroeste do estado do Ceará, possui área de drenagem de 14.441,63 km², correspondente a 9,70% da área do estado e abrange o território de 28 municípios; e
3. Sub-bacias do Salgado: localiza-se ao sul do Ceará, possui uma área de drenagem de 12.718,69 km², correspondente a 8,54% do território do estado. Essa Bacia Hidrográfica abrange o território de 23 municípios, dentre eles, parte dos municípios que compõem a Região Metropolitana do Cariri.

O Horizonte de Planejamento considera ações de curto e médio prazo até 2020 e de longo prazo até 2030. Estes horizontes apontam demandas efetivas do setor de recursos hídricos e suas potencialidades e indicam as obras necessárias de natureza estratégica de abrangência intermunicipal ou relevância

COPIA COLORIDA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP CAT No: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakxaUgzaUfIBn6GzGlikBA3

Notário Público VILA MADALEIA - PINHEIROS

 AV. BRIG. FARIA LIMA, 302 - FONE: (11) 381.97700

 SÃO PAULO/SP - CEP 05426-200

 AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA CONFIDENCIAL

 PARTE CONFERE COM O ORIGINAL DOU FÉ.

 Página 1 de 10

 São Paulo, 07 FEV 2020

 SILVEIRA CARDOSO - ESCRIVÃO AUTORIZADO

 (Selos pagos por verba) - Valor de R\$ 3,70

 ÚNICO SOMANTE COM SELO DE SEGURANÇA

[Handwritten signatures and initials]



regional que garantam a segurança hídrica em longo prazo, bem como a sustentabilidade hídrica e operacional, considerando as particularidades de cada região.

O Plano de Segurança Hídrica foi desenvolvido em cinco fases: (i) avaliação da segurança quantitativa dos mananciais superficiais e subterrâneos; (ii) avaliação da segurança quanto a qualidade das águas dos mananciais superficiais e subterrâneos; (iii) identificação das vulnerabilidades dos sistemas de suprimento de água em relação a quantidade e qualidade; (iv) definição de estratégias de mitigação das vulnerabilidades e gestão de riscos com vistas à promoção da segurança hídrica; (v) programação de ações estruturais e não estruturais.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Fase 1. Diagnósticos Ambientais das Bacias Metropolitanas, da Bacia do Acaraú e da Sub-bacia do Rio Salgado

Levantamento de dados sobre o monitoramento quantitativo e qualitativo dos corpos d'água e séries de dados geográficos, demográficos, geomorfológicos e ambientais das bacias hidrográficas.

Fase 2. Relatório de Coleta e Diagnóstico das Águas das bacias Metropolitanas, da Bacia do rio Acaraú e da Sub-bacia do Rio Salgado

Primeira etapa de eventos de consulta – Reuniões locais

Fase 3. Inventários Ambientais de Açudes Estratégicos das bacias Metropolitanas, da bacia do Acaraú e da sub-bacia do rio Salgado

Segunda etapa de eventos de consulta – aplicação de modelos de qualidade da água – evolução trófica e de concentração de sais para a elaboração de prognósticos de qualidade da água.

Fase 4. Metodologia de Enquadramento

Relatório Parcial de Metodologia de Enquadramento de Reservatórios: Envolvendo a seguinte abordagem:

1. ASPECTOS LEGAIS

- 1.1. Estrutura Normativa e contexto institucional
- 1.2. Análise dos conteúdos normativos mais relevantes

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

2.1. Diagnóstico ambiental e relatórios de coleta e análise de água:

2.2. Inventários Ambientais

2.2.1. Identificação dos fatores condicionantes da qualidade das águas

2.2.2. Modelagem matemática para definição da área de influência dos reservatórios

2.2.2.1. Modelo Digital de Elevação – MDE e Direção de Fluxo

2.2.2.2. Modelagem da Relação Chuva X Vazão

2.2.2.3. Modelo de vazão acumulada

2.2.2.4. Modelo de cargas difusas e pontuais

2.2.2.5. Modelo regressivo referenciador

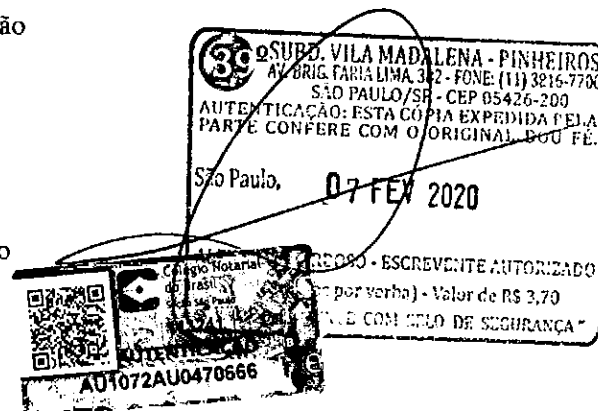
2.2.2.6. Modelagem espacial distribuída

2.2.2.7. Calibração de parâmetro de depuração

3. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

4. PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES

5. QUESTÕES ESPECÍFICAS



CÓPIA COLORIDA

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
No: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx...UgzaUfIBBn6GzGIKBA3

EMERSON

- 5.1. Experiências de enquadramento desenvolvidas no nordeste brasileiro
- 5.2. Suficiência das informações sobre qualidade da água nos reservatórios

Relatório Técnico Final de Metodologia de Enquadramento de Reservatórios: Objetivo Principal: permitir o estabelecimento do nível de qualidade (classes) a ser alcançado e/ou mantido nos corpos d'água ao longo do tempo. Estas classes foram determinadas pela Resolução Conama nº 357/2005, classificando as águas como doces, salobras e salinas; e pela Resolução Conama nº 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes.

Fase 5: Segurança Hídrica

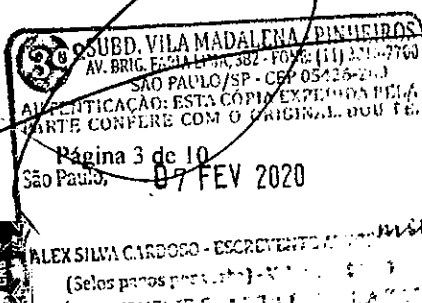
- Estimativa de custos e elaboração de cronogramas das intervenções elencadas;
- Avaliação da Segurança Hídrica: Aspectos qualitativos:
 - Modelagem matemática da qualidade da água em açudes estratégicos;
 - Formatação da matriz de dados (PEIR) para cada bacia; e
 - Mapeamento das vulnerabilidades.
- Avaliação da Segurança Hídrica: Aspectos quantitativos:
 - Levantamento e projeção de demandas hídricas (cenários) para os vários setores usuários;
 - Determinação das curvas de permanência e regularização (convencional);
- Identificação das Vulnerabilidades dos Sistemas Hídricos
 - Análise dos estudos existentes;
 - Balanço Hídrico especializado;
 - Identificação das zonas vulneráveis a eventos extremos;
 - Mapeamento qualitativo das disponibilidades e identificação de vulnerabilidades;
 - Mapeamento quali-quantitativo superposto para as bacias de interesse;
 - Análise conjunta das vulnerabilidades (quantitativa e qualitativa) com o Método da Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR) e fator "oferta de água" obtida com modelo estocástico.
- Estratégia Geral de Mitigação e Gestão de Riscos
 - Identificação dos espaços geográficos demandantes de ações de preservação, remediação e conservação de corpos d'água;
 - Identificação das medidas de gestão da demanda, instrumentos econômicos e intervenções dos usuários de água; e
 - Incorporação das sugestões julgadas como pertinentes pela COGERH.
- Plano de Ações Estruturais e não estruturais Envolvendo por bacia e por reservatório os seguintes quantitativos:

Bacias do Acaraú

Açude Acaraú Mirim

O reservatório Acaraú Mirim, localizado no município de Massapê – CE, possui no total 3 (três) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 10.864 habitantes e totalizando uma área de 0,13 km², dos quais apenas 0,16% possuem sistema de esgotamento sanitário.

A solução infraestrutural dada constou de:



Handwritten signatures and initials

COPIA COLORIDA

EM FRANCO

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Acaraú Mirim

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 44,87	R\$ 487.491,20
Coletores e interceptores	R\$ 63,01	R\$ 684.507,07
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 67,93	R\$ 738.016,20
Linha de recalque (emissário)	R\$ 1,98	R\$ 21.552,84
Tratamento de esgoto	R\$ 297,05	R\$ 3.227.175,89
Tratamento de lodo	R\$ 20,85	R\$ 226.567,93
CUSTO TOTAL	R\$ 495,70	R\$ 5.385.311,13

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude Araras

Localizado no município de Varjota – CE, o reservatório Araras possui 23 (Vinte e três) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 14.118 habitantes e totalizando uma área de 0,16 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Araras

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 42,50	R\$ 599.989,17
Coletores e interceptores	R\$ 59,67	R\$ 842.470,24
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 84,35	R\$ 1.190.828,71
Linha de recalque (emissário)	R\$ 3,05	R\$ 43.045,67
Tratamento de esgoto	R\$ 247,28	R\$ 3.491.065,72
Tratamento de lodo	R\$ 19,90	R\$ 280.921,52
CUSTO TOTAL	R\$ 456,74	R\$ 6.448.321,03

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude Taquara

O reservatório Taquara, localizado no município de Cariré – CE, possui no total 16 (dezesseis) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 11.486 habitantes e totalizando uma área de 0,13 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Taquara

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 42,44	R\$ 487.491,20
Coletores e interceptores	R\$ 59,59	R\$ 684.507,07
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 108,06	R\$ 1.241.158,99
Linha de recalque (emissário)	R\$ 1,87	R\$ 21.522,84
Tratamento de esgoto	R\$ 285,85	R\$ 3.283.252,66
Tratamento de lodo	R\$ 20,63	R\$ 236.957,58
CUSTO TOTAL	R\$ 518,45	R\$ 5.954.890,34

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude São Vicente e Jenipapo

Solução infraestrutural: Implantação de fossas sépticas, pois assim, seria sanado o problema em questão da maneira mais econômica. A população dos aglomerados, estimada em 02 e 51 habitantes, respectivamente, torna a implantação de um sistema de esgotamento sanitário centralizado muito onerosa.

Sub-Bacias do Salgado

COPIA COLORIDA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT Nº: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakxgUgzaUfIBn6GzGlikBA3

Sub-Bacias do Salgado

Sub-Bacia: SUBD. VILA MADALEIA - PINHEIROS
AV. BRIG. FARIA LIMA, 362 FONE: (11) 3816-7700
SÃO PAULO/SP / CEP 05426-200

PAGAMENTO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA PELA
PÚBLICA CONFERE COM O ORIGINAL DOU FÉ.

São Paulo, 07 FEV 2020

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
SÃO PAULO

FRANCISCA CARDOSO - ESCRIVENTE AUTORIZADO

VÁLIDO SOMENTE COM SELO DE SEGURANÇA

AUT072AU0470671

m

T

FR

msr Rodrigues

Zuliani

Açude Junco

O reservatório Junco, localizado no município de Granjeiro – CE, possui no total 2 (dois) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 470 habitantes e totalizando uma área de 0,0054 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Junco

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 40.32	R\$ 18.949.27
Coletores e interceptores	R\$ 44.03	R\$ 20.694.62
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 159.93	R\$ 75.166.30
Linha de recalque (emissário)	R\$ 0.66	R\$ 308.65
Tratamento de esgoto	R\$ 136.17	R\$ 63.998.05
Tratamento de lodo	R\$ 112.66	R\$ 52.950.48
CUSTO TOTAL	R\$ 493.76	R\$ 232.067.37

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude Lima Campos

O reservatório Lima Campos, localizado no município de Icó – CE, possui no total 9 (nove) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 2.024 habitantes e totalizando uma área de 0,023 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Lima Campos

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 40.05	R\$ 81.060.75
Coletores e interceptores	R\$ 43.74	R\$ 88.526.97
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 238.79	R\$ 483.301.38
Linha de recalque (emissário)	R\$ 10.63	R\$ 21.522.84
Tratamento de esgoto	R\$ 758.23	R\$ 1.534.650.59
Tratamento de lodo	R\$ 38.99	R\$ 78.907.91
CUSTO TOTAL	R\$ 1.130.42	R\$ 2.287.970.44

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude Manoel Balbino

O reservatório Manoel Balbino, localizado no município de Caririaçu – CE, possui no total 4 (quatro) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 630 habitantes e totalizando uma área de 0,007 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Manoel Balbino

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 40.10	R\$ 25.265.69
Coletores e interceptores	R\$ 43.80	R\$ 27.592.82
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 334.07	R\$ 210.465.64
Linha de recalque (emissário)	R\$ 0.55	R\$ 347.02
Tratamento de esgoto	R\$ 570.00	R\$ 359.103.01
Tratamento de lodo	R\$ 88.29	R\$ 55.623.06
CUSTO TOTAL	R\$ 1.076.82	R\$ 678.397.24

Fonte: elaboração própria, 2017.

COPIA COLORIDA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT n.º: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx...UgzaUfIBn6GzGllkBA3

EMERSON

Açude Ubaldinho

O reservatório Ubaldinho, localizado no município de Cedro – CE, possui no total 4 (quatro) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 786 habitantes e totalizando uma área de 0,009 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Ubaldinho

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 40,18	R\$ 31.582,11
Coletores e interceptores	R\$ 43,88	R\$ 34.491,03
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 95,63	R\$ 75.166,30
Linha de recalque (emissário)	R\$ 0,48	R\$ 379,13
Tratamento de esgoto	R\$ 740,38	R\$ 581.939,17
Tratamento de lodo	R\$ 74,08	R\$ 58.228,83
CUSTO TOTAL	R\$ 994,64	R\$ 781.786,57

Fonte: elaboração própria, 2017.

Bacias Metropolitanas

Açude Aracoiaba

O reservatório Aracoiaba, localizado no município de mesmo nome no estado do Ceará, possui no total 31 (Trinta e um) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 26.715 habitantes e totalizando uma área de 0,31 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Aracoiaba

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 45,20	R\$ 1.207.490,60
Coletores e interceptores	R\$ 72,03	R\$ 1.924.348,55
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 60,23	R\$ 1.609.155,05
Linha de recalque (emissário)	R\$ 0,81	R\$ 21.522,84
Tratamento de esgoto	R\$ 154,72	R\$ 4.133.450,45
Tratamento de lodo	R\$ 18,39	R\$ 491.337,05
CUSTO TOTAL	R\$ 351,39	R\$ 9.387.304,54

Fonte: elaboração própria, 2017.

Açude Catucinzenta

O reservatório Catucinzenta, localizado no município de Aquiraz – CE, possui no total 18 (dezoito) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 3.003 habitantes e totalizando uma área de 0,034 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Catucinzenta

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 39,73	R\$ 119.310,20
Coletores e interceptores	R\$ 43,39	R\$ 130.299,43
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 218,55	R\$ 656.305,10
Linha de recalque (emissário)	R\$ 7,17	R\$ 21.522,84
Tratamento de esgoto	R\$ 643,37	R\$ 1.932.038,50
Tratamento de lodo	R\$ 31,72	R\$ 95.260,76
CUSTO TOTAL	R\$ 254,94	R\$ 2.854.736,83

Fonte: elaboração própria, 2017.

COPIA COLORIDA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx...UgzaUHIBn6GzGIIKBA3

VILA MADALENA - FONE (11) 336-7700
AV. BRIG. FARIA LIMA, 382 - FONE (11) 336-7700
SÃO PAULO/SP - CEP 05124-001
AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA É VERDADEIRA E FIDELIDADE
PARTE CONFERE COM O ORIGINAL DO FE.
Pág. 6 de 10
São Paulo, 07 FEV 2020
ALEX SILVA CARDOSO - ESCRIVENTE AUTORIZADO
(Seis pagos por verba) - Valor de 1.533,70



m
L
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

EM BRANCO

Acude Gavião

O reservatório Gavião, localizado entre os municípios de Pacatuba e Itaitinga – CE, possui no total 1 (um) aglomerado urbano dentro de sua área de influência, com uma população de 455 habitantes e totalizando uma área de 0,005 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Gavião

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 40,10	R\$ 18.247,44
Coletores e interceptores	R\$ 43,80	R\$ 19.928,15
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 826,00	R\$ 375.831,50
Linha de recalque (emissário)	R\$ 0,67	R\$ 304,67
Tratamento de esgoto	R\$ 68,85	R\$ 31.328,32
Tratamento de lodo	R\$ 115,82	R\$ 52.699,93
CUSTO TOTAL	R\$ 1.095,25	R\$ 498.340,01

Fonte: elaboração própria, 2017.

Acude Malcozinhado

O reservatório Malcozinhado, localizado no município de Cascavel – CE, possui no total 58 (cinquenta e oito) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 2.021 habitantes e totalizando uma área de 0,005 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Malcozinhado

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 244,82	R\$ 494.786,41
Coletores e interceptores	R\$ 267,37	R\$ 540.359,41
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 239,31	R\$ 483.654,71
Linha de recalque (emissário)	R\$ 10,65	R\$ 21.522,84
Tratamento de esgoto	R\$ 758,61	R\$ 1.533.156,55
Tratamento de lodo	R\$ 39,02	R\$ 78.857,80
CUSTO TOTAL	R\$ 1.559,79	R\$3.152.337,72

Fonte: elaboração própria, 2017.

Acude Maranguapinho

O reservatório Maranguapinho, localizado no município de Maranguape – CE, possui no total 2 (dois) aglomerados urbanos dentro de sua área de influência, com uma população de 12.302 habitantes e totalizando uma área de 0,14 km², que não possui nenhum tratamento para esgoto.

A solução infraestrutural dada constou de:

Custo de implantação de sistema de esgotamento sanitário – Maranguapinho

Descrição	Custo / habitante	Custo
Rede coletora de esgoto	R\$ 42,98	R\$ 528.740,45
Coletores e interceptores	R\$ 60,35	R\$ 742.426,90
Estação Elevatória de esgoto	R\$ 103,32	R\$ 1.271.080,53
Linha de recalque (emissário)	R\$ 1,75	R\$ 21.522,84
Tratamento de esgoto	R\$ 272,51	R\$ 3.352.381,72
Tratamento de lodo	R\$ 50,28	R\$ 50.587,74
CUSTO TOTAL	R\$ 507,28	R\$ 5.166.740,18

Fonte: elaboração própria, 2017.

COPIA COLORIDA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT. Nº: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx...UgzaUIBBn6GzIikBA3

R\$ 507,28

AUTENTICAÇÃO: ESTA COPIA EXPEDIDA PELA PARTE CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FE.

São Paulo, 07 de FEV de 2020

SILVA CARDOSO - ESCRIVENTE AUTORIZADO
 (pelos pagos por verba) - Valor de R\$ 3,70
 NÃO SEMPRE COM SELO DO CREA/CA

M. Rodrigues

EMBRANCO

- Plano de Segurança Hídrica das Bacias Hidrográficas Metropolitanas e realização de oficina com o Comitê das Bacias Metropolitanas;
- Plano de Segurança Hídrica da Bacia Hidrográfica do Acaraú e realização de oficina com o Comitê da Bacia do Acaraú;
- Plano de Segurança Hídrica da Sub-bacia Hidrográfica do Salgado e realização de oficina com o Comitê da Sub-bacia do Salgado.

4. PRODUTOS

Inventários ambientais de açudes

- 4.1 Relatório de diagnóstico ambiental das bacias Metropolitanas
- 4.2 Relatório de diagnóstico ambiental da bacia do Acaraú
- 4.3 Relatório de diagnóstico ambiental da sub-bacia do Salgado
- 4.4 Relatório de coleta e diagnóstico das águas das bacias Metropolitanas
- 4.5 Relatório de coleta e diagnóstico das águas da bacia do Acaraú
- 4.6 Relatório de coleta e diagnóstico das águas da sub-bacia do Salgado
- 4.7 Inventários Ambientais dos Açudes Estratégicos das bacias Metropolitanas
- 4.8 Inventários Ambientais dos Açudes Estratégicos da bacia do Acaraú
- 4.9 Inventários Ambientais dos Açudes Estratégicos da sub-bacia do Salgado

Metodologia de Enquadramento

- 4.10 Salgado Relatório Parcial de Metodologia de Enquadramento de Reservatórios
- 4.11 Relatório Técnico Final de Metodologia de Enquadramento de Reservatórios

Demais produtos

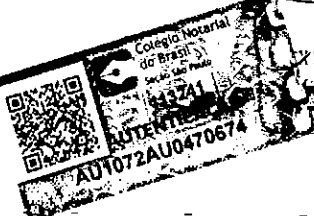
- 4.12 Avaliação da Segurança Hídrica: Aspectos qualitativos
- 4.13 Avaliação da Segurança Hídrica: Aspectos quantitativos
- 4.14 Identificação das Vulnerabilidades dos Sistemas Hídricos
- 4.15 Estratégia Geral de Mitigação e Gestão de Riscos
- 4.16 Plano de Ações: Estruturais e não estruturais
- 4.17 Plano de Segurança Hídrica das Bacias Hidrográficas Metropolitanas; e
- 4.18 Plano de Segurança Hídrica das Bacias Hidrográficas do Acaraú
- 4.19 Plano de Segurança Hídrica da Sub-bacia Hidrográfica do Salgado

COPIA COLORIDA

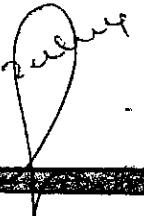
O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT: 2620190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakxgzaUgzaUfIBBn6GzGIIKBA3

OSUBD. VILA MADALANA - PINHEIROS
AV. BRIG. FARIA LIMA, 307 - FONE: (11) 2316-7700
SÃO PAULO/SP - CEP 05425-200
AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA PELA
PARTICULAR CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ.
07 de 10

São Paulo, 07 FEB 2020

ALEXSSA CARDOSO - ESCRIVENTE AUTORIZADO
(Inscrição nº 123456789) - Valor de R\$ 3,70

MST Rodrigues



EMBRANCO

5. EQUIPE PRESTADORA DOS SERVIÇOS

Nome	Formação	Registro	Função na Equipe
Representante da contratada			
Roberto Sussumu Kurokawa	Eng. Agrônomo	CREA-SP 0600494623	Coordenador Administrativo
Especialistas principais (equipe-chave—constam na proposta técnica e foram avaliados para contratação)			
Francisco Jácome Sarmiento	Eng. Civil	CREA-PB 160513900-9	Coordenador geral
Rômulo de Macedo Vieira	Eng. Civil	CREA 15655-D/DF	Especialista em recursos hídricos
José Antônio de Oliveira Jesus	Eng. Civil	CREA 0600895958	Especialista em qualidade de água
Jonair Mongin	Eng. Civil	CREA 5865-D/RS	Esp. em impacto ambiental
Especialistas de apoio (equipe complementar—não foram avaliados para contratação)			
Bruno Costa Castro Alves	Eng. Civil	CREA-CE 0606938869	Diagnósticos Ambientais
Juliana Argélia Garcia de Almeida	Tecnóloga em Geoprocessamento	-	Cartografia e metodologias de geoprocessamento
Akira D. Kobayashi	Eng. Ambiental	CREA 1616589353	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Talles Chateaubriand de Macedo	Eng. Ambiental	CREA 1616429240	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Marcela Rafaela de Freitas Silva	Enga. Ambiental	CREA 10745002017	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Emanuella Almeida Figueiredo	Enga. Ambiental	CREA 161679415-1	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Alan Pinheiro de Souza	Técnico	-	Estudos hidráulicos – Esgotamento sanitário – Programação computacional
Leonardo M. Alvim de Castro	Eng. Civil	CREA-MG 1403083614	Estudos hidráulicos
Nathalia Silva Schmuziger	Enga. Ambiental	CREA-SP 261637946-5	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Simone Maciel de Souza	Enga. Ambiental	CREA-TO 2403964514	Estudos Ambientais e de Qualidade da água
Gleicielly Lima do Prado	Enga. Ambiental	CREA-TO 2408421098	Estudos Ambientais e de Qualidade da água

COPIA COLORIDA

O PLENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CA nº: 2820190002866 - 23/04/2019 09:05:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx...UgzaUMBBn6GzIikBA3

O SMOB, VILA MADALENA - PINHEIROS
 77, BRIG. FARIA LIMA, 382 - FONE: (11) 3816-7700
 SÃO PAULO/SP - CEP 05426-200
 AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA PELA
 PÁGINA 9 DE 10
 07 FEV 2020
 M. CARDOSO - ESCRIVENTE AUTORIZADO
 Valor de R\$ 3,70

Colegio Notarial
 do Brasil
 São Paulo
 113241
 AUT072AU0470673

m
 R
 mst Rodrigues

EMERSON



6. DISPOSIÇÃO FINAL

Os serviços realizados correspondem a 100% dos serviços esperados, os produtos e atividades realizadas até o momento atenderam aos objetivos da contratação e foram executados dentro do período estimado, em consonância com o Contrato de Prestação de Serviços e os Termos de Referência.

Fortaleza, 04 de fevereiro de 2019.



Zulene Almada Teixeira
ZULENE ALMADA TEIXEIRA

Gerente do Projeto
CREA 060903959-8



Francimeyre Freire Avelino
FRANCIMEYRE FREIRE AVELINO

Equipe técnica da COGERH
CRQ 10200255 -10ª região



Micaella da Silva Teixeira Rodrigues
MICAELLA DA SILVA TEIXEIRA RODRIGUES

Equipe técnica da COGERH
CREA 060941922-6



UBIRAJARA PATRÍCIO ALVARES DA SILVA
UBIRAJARA PATRÍCIO ALVARES DA SILVA

Equipe técnica da COGERH
CREA 061765982-6

COPIA COLORIDA

SELENTE DOCUMENTO E PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
No: 2620190002866 - 23/04/2019 09:06:25 - Autenticação Digital: sBUFGCakx.../gzaUfIBn6GzGIIkBA3

ESTADO DO CEARÁ - CARTÓRIO MARTINS
FORTALEZA CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO DE TÍTULOS
TABELIÃO: BEL. CLÁUDIO MARTINS - CNPJ: 06.589.261/0001-75
Rua Engº Antônio Ferreira Antero, Nº 470 - Parque Manibura - CEP: 60.821-705 - Fortaleza - CE
Tel: (85) 3273.5566 - E-mail: geral@cartoriomartins.com.br

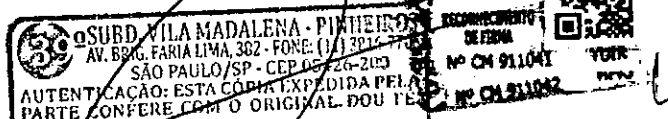
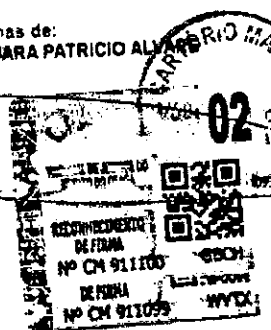
ESTADO DO CEARÁ - CARTÓRIO MARTINS
FORTALEZA CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO DE TÍTULOS
TABELIÃO: BEL. CLÁUDIO MARTINS - CNPJ: 06.589.261/0001-75
Rua Engº Antônio Ferreira Antero, Nº 470 - Parque Manibura - CEP: 60.821-705 - Fortaleza - CE
Tel: (85) 3273.5566 - E-mail: geral@cartoriomartins.com.br

RECONHECO por semelhança as firmas de:
ZULENE ALMADA TEIXEIRA e UBIRAJARA PATRÍCIO ALVARES DA SILVA
8 DA SILVA
Fortaleza, 6 de Fevereiro de 2019
Selo Digital de Fiscalização - Tipo 2 - Nota

RECONHECO por autenticidade as firmas de
FRANCIMEYRE FREIRE AVELINO e MICAELLA DA SILVA TEIXEIRA RODRIGUES
Fortaleza, 6 de Fevereiro de 2019
Selo Digital de Fiscalização - Tipo 2 - Nota

RAIMUNDO NONATO DE OLIVEIRA
Escrivente Autorizado

RAIMUNDO NONATO DE OLIVEIRA
Escrivente Autorizado



Página 10 de 10
São Paulo, 07 FEV 2020



EMBRANCO



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

cat 136
CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620130010178
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 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 OSWALDO YUJIRO IWASA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART, a(s) abaixo discriminada(s):

Profissional: OSWALDO YUJIRO IWASA
 Registro: 600518079-SP R.N.P.: 2601346299
 Título Profissional: Geólogo
 Número ART: 92221220131037504 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 08/08/2013 e aprovada em: 20/09/2013
 Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220130824088, 92221220120713967
 Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL
 Empresa Contratada: REGEA GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA
 Contratante: Prefeitura do Município de Diadema CNPJ: 46.523.247/0001-93
 RUA AMÉLIA EUGÊNIA No.: 397
 Complemento: Bairro: CENTRO
 Cidade: Diadema UF: SP CEP: 09911260 . PAIS: BRASIL
 Contrato: Sem número Celebrado em : 03/07/2012
 Vinculado à ART:
 Valor do Contrato: R\$ 266.750,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .
 Endereço da Obra/serviço: RUA MOACIR MIGUEL DA SILVA No.: 633
 Complemento: Bairro: JARDIM BONFIGLIOLI
 Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05595000 . PAIS: BRASIL
 Data de início: 03/07/2012 Conclusão Efetiva: 15/03/2013 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: INFRAESTRUTURA
 Proprietário: CPF/CNPJ:
 Atividade Técnica: 1) Coordenação, Projeto, Plano de emergência e catástrofe. 31,00 quilômetro quadrado.



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 Geologia.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 14 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. 2620130010178
20/09/2013 10:29:53
5kg AXfg: C0sKzTK

Eng.º Civil e Téc. Kleudson César dos S. Turra
CREA-SP nº 0650375000
Chefe de UGI Oeste

DESEMPENHO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º REGISTRO DE CONTABILIDADE - SÃO PAULO - SP
DR. EVANGELINO DA SILVA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA COPIA REPROGRAFICA,
COM O MESMO VALOR E REPRESENTAÇÃO,
GENTE.

S.P. 130
24 JAN 2020
AUTENTICADO R\$ 3,70



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.



m
r
4
[Handwritten signature]

EMBRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de acervo técnico no CREA, que a Regea Geologia e Estudos Ambientais, situada à Rua Moacir Miguel da Silva, nº 633 – Jd. Bonfiglioli/ Butantã, São Paulo, SP, CNPJ 07.105.914/0001-66, representada pelo seu titular Geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa, portador do CREA 0600518079 realizou os estudos e projetos para a prestação de serviços especializados para o plano municipal de redução de riscos, mapeamento de risco geológico-geotécnico, setorização e cadastramento das áreas de risco, diagnóstico de processos de instabilização e recomendações para gestão de risco, tanto por medidas estruturais (proposição de obras de estabilização) quanto medidas não estruturais, para o Município de Diadema. Todos os trabalhos realizados para o cumprimento dos objetivos do contrato firmado entre a Regea Geologia e Estudos Ambientais Ltda. e a Prefeitura Municipal de Diadema, foram coordenados pelos Geólogos Oswaldo Yujiro Iwasa (CREA 0600518079), MSc. Carlos Frederico de Castro Alves (CREA 5060824529), e MSc. Fernando Machado Alves (CREA 5062119280) e Vital Asano (CREA 060061855612). Os trabalhos desenvolvem-se no âmbito de um programa de urbanização de áreas de risco, com setorização cadastramento, diagnóstico de risco e recomendações de obras estabilização e gestão do risco. Estas atividades estão previstas em projetos realizados com recursos do Ministério das Cidades por meio do PAC-Programa de aceleração de crescimento do Governo Federal. O Município de Diadema apresenta área aproximada de 31 km² e população de 386.089 habitantes segundo o IBGE.

1. Objeto DO CONTRATO

O objetivo do contrato foi a Prestação de serviço especializado para a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), envolvendo mapeamento de risco geológico-geotécnico, setorização e cadastramento das áreas de risco, diagnóstico de processos de instabilização e recomendações para gestão de risco para as áreas mapeadas.

Para tanto o seguinte escopo foi realizado:

Etapa 1- Levantamento de dados preliminares e detalhamento da metodologia;

Etapa 2- Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos, por 3 ações;

Ação 1 – Mapeamento e cartografia geológico geotécnico nas áreas de risco indicadas, setorização de riscos e cadastramento das áreas e setorização de risco e diagnóstico de processo de instabilização. Elaboração de banco de dados em plataforma SIG.(Sistema de informação geográfica);

Ação 2 – Propostas de intervenção estrutural e não-estrutural para o gerenciamento de riscos. Produto Final: Mapas temáticos e de síntese de caracterização da área (compartimentação da área em unidades homogêneas quanto aos problemas de risco a escorregamentos de encostas e de inundação e de restrições ambientais). Elaboração de diretrizes gerais de obras para o planejamento urbano da área a partir da setorização de risco (Muito alto, alto, médio e baixo) e diretrizes de gestão de risco;

Ação 3 – Curso de capacitação técnica;

Etapa 3 – Audiência Pública de Apresentação do PMRR.

2. RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS

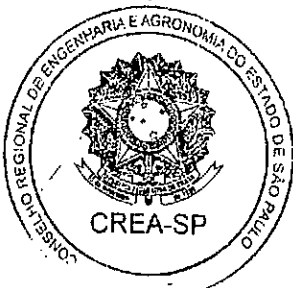
2.1 Etapa 1 - Levantamento de dados preliminares e detalhamento de metodologia

Foram levantadas imageamento orbital de alta resolução, mapeamentos de risco prévios, fotografias aéreas recentes de sobrevôo de helicóptero e dados de levantamentos planialtimétricos existentes da área. Seleção de áreas de risco. Elaboração/ edição das bases planialtimétricas e imageamento georreferenciado, e fotografias oblíquas das áreas de risco, para subsidiar as etapas posteriores. Nesta etapa foram detalhados e definidos as áreas a serem setorizadas, definido a metodologia de setorização e classificação das áreas de risco, em risco muito alto (R4), risco alto (R3), risco médio (R2) e

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130010178

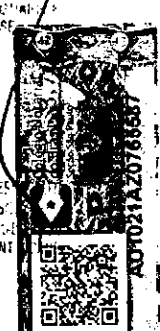
São Paulo, 20/09/13

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

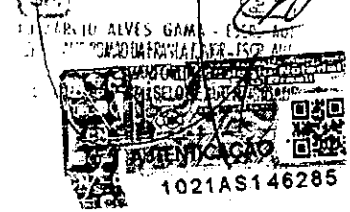


S.P. 24 JAN 2020

ANA REGINA OLIVEIRA SILVA-PE
FATO FOLIO DE CULTELA-ES
CONDOMÍNIO FRANCA-ES
MUNICÍPIO FRANCA-SP
MUNICÍPIO FRANCA-SP



S.P. 07 JUN 2013



EMBRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

risco baixo (R1). A metodologia do ministério das Cidades (2006 e 2007) foi utilizada no trabalho de acordo com o termo de referência.

2.2 Etapa 2 – Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos

2.2.1. Ação 1 – Mapeamento e setorização das áreas de risco

O método que foi adotado para a elaboração desta reavaliação e atualização do mapeamento das áreas de risco a escorregamentos do município está baseado em critérios e procedimentos para a setorização das áreas reconhecidas como de risco (MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b) e tem a finalidade de subsidiar o gerenciamento dos riscos, estabelecendo parâmetros técnicos e sociais em conjunto com o corpo técnico da Prefeitura Municipal de Diadema, a fim de promover maior segurança à população.

Os acidentes geológicos e geotécnicos associados a movimentos de massa (escorregamentos) são fenômenos envolvendo movimentos coletivos de solo e/ou rocha, que provocam danos ao homem e/ou a suas propriedades. No contexto das áreas urbanas no Brasil, existem diversos municípios com áreas de risco de escorregamentos envolvendo assentamentos precários, cujas comunidades encontram-se vulneráveis a alguma possibilidade de perda ou dano, seja de caráter social ou econômico.

A análise do conceito de risco (R), que fundamentou os estudos, pode ser feita a partir do seguinte modelo:

Essa expressão mostra que o risco (R) é a probabilidade (P) de ocorrência de um acidente associado a um determinado perigo ou ameaça (A) e que pode resultar em consequências (C) danosas às pessoas ou bens, em função da vulnerabilidade (V) do meio exposto ao perigo e que pode ter seus efeitos reduzidos pelo grau de gerenciamento (G) colocado em prática pelo poder público e/ou pela comunidade.

Os fatores que compõem a avaliação e análise de risco foram simplificados, agrupados e avaliados de forma qualitativa, a partir de observações diretas em campo, conforme métodos e técnicas já adotadas em projetos similares, como no mapeamento das áreas de risco realizado na cidade de São Paulo pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas em 2010 (MACEDO, E.S.; SANTOS, L.P.; CANIL, K.; SILVA, F.C.; LANÇONE, R.B.; MIRANDOLA, F.A.; COSTA, R.N., 2011).

Nesse sentido foram avaliados os seguintes fatores, considerados como essenciais à análise do risco:

Tipologia do processo esperado e a sua probabilidade ou possibilidade de ocorrência;
Vulnerabilidade dos elementos sob risco; e Potencial de danos.

A probabilidade de ocorrência dos fenômenos de instabilidades foi estimada a partir da identificação e análise de feições e características do terreno, indicadoras de maior ou menor grau de suscetibilidade, natural e/ou induzida pelas formas de uso e ocupação do terreno.

A vulnerabilidade dos assentamentos urbanos foi analisada segundo a qualidade construtiva intrínseca aos diferentes padrões construtivos (alvenaria, madeira e misto), e a maior ou menor capacidade relativa dessas casas e seus moradores de sofrer danos em caso de escorregamento.

O potencial de dano foi uma estimativa da dimensão dos efeitos danosos (pessoas vitimadas e edificações destruídas), pela probabilidade de ocorrência de uma dada tipologia de escorregamentos na área de risco. Para fins de análise de risco, estima-se o número de moradias que poderiam ser atingidas caso ocorram escorregamentos.

Os principais elementos de análise a serem considerados incluirão:

Características morfológicas e morfométricas do terreno (altura e inclinação de vertentes naturais, de corte e aterro);

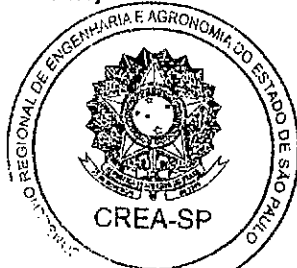
Materiais geológicos e perfil de alteração (solo residual, saprolito, rocha alterada, coberturas coluvionares);

Estruturas geológicas (foliação, fraturas e outras descontinuidades geológicas);

Evidências de movimentação (cicatrizes de escorregamentos, trincas no terreno, degraus de abatimento, inclinação de árvores);

Cobertura do terreno (solo exposto, vegetação, culturas, lixo, entulho lançado e aterro);

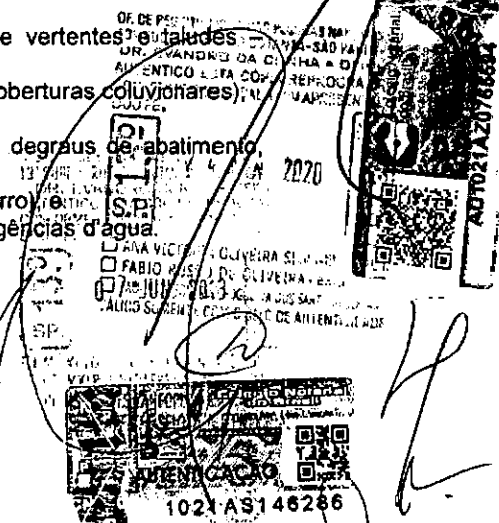
Condições associadas às águas pluviais, concentração de águas superficiais e surgências d'água.



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 2620130010178

São Paulo, 20/09/13

Sônia Maria Altheman
Agente Administrativo - Reg. 3009
UGI - Oeste



EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

Nas áreas selecionadas pelo município foram executados trabalhos de mapeamentos de risco por meio de investigações geológico-geotécnicas de superfície, visando identificar os tipos de movimentos gravitacionais de massa.

Após esta caracterização as áreas são divididas em setores de risco segundo a metodologia e assim propõem a classificação das áreas de risco, em risco muito alto (R4), risco alto (R3), risco médio (R2) e risco baixo (R1).

Produto Final: Mapas temáticos e de síntese de caracterização da área (compartimentação da área em unidades homogêneas quanto aos Problemas de risco a escorregamentos de encostas e de inundação e de restrições ambientais). Elaboração de diretrizes gerais de obras para o planejamento urbano da área a partir da setorização de risco (Muito alto, alto, médio e baixo) e diretrizes de gestão de risco.

Como produto final foram elaborados mapas de suscetibilidade, carta geológico-geotécnica, mapa de riscos geológicos, mapa de risco geotécnico, mapa de setorização, e mapa de indicação de diretrizes de gestão de risco.

O mapeamento das áreas de risco suscetíveis a enchentes ou a inundações foi realizado utilizando as informações fornecidas pela prefeitura, bem como os registros de ocorrências pretéritas destes eventos no Município. Foram mapeados pontos com presença de processos de erosão marginal e solapamento de margens em locais ocupados para identificação dos condicionantes de instabilização (MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b), indicados na Tabela 2.1.2-1.

Tabela 2.1.2-1. Tabelas dos condicionantes dos processos de instabilização (MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).

CARACTERIZAÇÃO DAS MARGENS DE CÓRREGO
Tipo de canal (natural/sinuoso/retificado) Distância da margem Altura do talude marginal Altura de cheias Trincas na superfície do terreno

Esta metodologia propõe:

A identificação do cenário hidrológico presente em cada área a ser investigada, de acordo com os critérios descritos na Tabela 2.1.2-2 abaixo:

Tabela 2.1.2-2. Cenários e códigos do processo hidrológico (adaptado de MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).

Processo Hidrológico	Cenário
Processo Hidrológico 1 (C1)	Enchente e inundação lenta de planícies fluviais
Processo Hidrológico 2 (C2)	Enchente e inundação com alta energia cinética
Processo Hidrológico 3 (C3)	Enchente e inundação com alta energia de escoamento e capacidade de transporte de material sólido

Avaliação da vulnerabilidade da ocupação urbana de acordo com seu padrão construtivo, de acordo com os critérios especificados na Tabela 2.1.2-3.

Tabela 2.1.2-3. Critérios para avaliação de vulnerabilidade e respectivos códigos (adaptado de MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 202030010178
 20109113

Sônia Merla Altheman
 24/06/2013
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 UGI Oeste

Handwritten signatures and initials: m, l, H, and a large signature at the bottom right.



VICTORIA GILBERTA SILVA ESCR. AUT.
 O RUSSO DE OLIVEIRA - ENCR. AUT.
 LICENCIAMENTO Nº 134 DOS SANTOS - ENCR. AUT.
 NIMMENTE COM O SELLO DE AUTENTICIDADE

EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

	P1	P2
C1 x V1	M	B
C1 x V2	B	B
C2 x V1	A	M
C2 x V2	M	B
C3 x V1	MA	A
C3 x V2	A	M

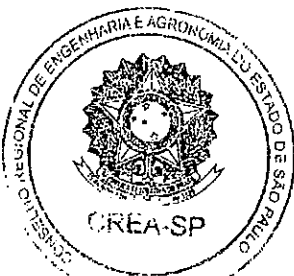
2.2.2. Ação 2 – gestão das áreas de risco, medidas estruturais e não estruturais

Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais

A partir da identificação das situações de risco e setorização dos graus de risco a processos de escorregamentos de cada área mapeada foram indicadas alternativas de intervenções para a redução das condições de risco.

A seleção dos tipos de intervenções estruturais mais apropriados à solução e/ou minimização das situações de risco tem como objetivo orientar a execução de um conjunto de obras de engenharia e intervenções de cunho urbanístico, a ser desenvolvidas a curto e médio prazo. Como principais intervenções estruturais a serem propostas para as áreas mapeadas, citam-se:

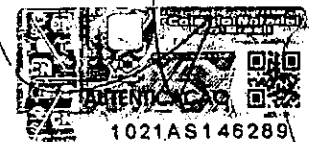
- Serviços de Limpeza e Manutenção:** Os serviços de limpeza e manutenção podem ser resumidos como os serviços de retirada de entulho, lixo, depósitos de aterro e restos vegetais presentes; e serviços de recuperação e limpeza, com a desobstrução de sistemas e canais de drenagem, águas servidas, redes de esgoto e vias de acessos existentes. A remoção de bananeiras em trechos de taludes de corte e encostas naturais imediatamente a montante de ocupações de encosta também faz parte dos serviços de limpeza, visando reduzir o comprometimento das condições de estabilidade das encostas. Correspondem a serviços manuais ou utilizando-se maquinário de pequeno porte. Esses serviços visam reduzir a possibilidade de ocorrência de escorregamentos, atuando principalmente na retirada de material em situação instável na encosta e na manutenção de estruturas de contenção e drenagem presentes na área.
- Drenagem Superficial:** A implantação do sistema de drenagem superficial pode ser executada por meio de calhas, canaletas, tubulação, escadas hidráulicas, rápidos, caixas de transição de areia, etc. Estes serviços visam mitigar os riscos de escorregamentos decorrentes pela concentração de águas superficiais em taludes. A implantação deste sistema garante a ordenação do fluxo de escoamento, controlando sua energia, evitando a erosão e infiltração no solo, o que, na maioria dos casos, deflagra o processo de escorregamento. Este tipo de intervenção geralmente acompanha a implantação do sistema de coleta de esgotos, uma vez que em grande parte das áreas de risco verifica-se o lançamento de águas servidas e esgoto em superfície, contribuindo para agravar a situação. Exemplos desses elementos são canaletas, caixas de passagem, escadas hidráulicas.
- Proteção Superficial de Encosta:** O sistema de proteção superficial das encostas ou margens de córrego correspondem à utilização de plantio de vegetação, tela argamassada, biomanta, asfalto, entre outros, na superfície do talude. A função deste sistema é proteger os taludes e margens de canais cujo solo encontra-se exposto, minimizando os riscos de erosão, solapamento ou escorregamento. Sugere-se que o sistema de proteção superficial esteja integrado ao sistema de drenagem superficial, uma vez que geralmente há a concentração do fluxo nos casos de proteções impermeabilizantes. Desta forma, a proteção superficial é uma



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 2620130010178

São Paulo, 20/09/13

Sônia Maria Atheman
Agente Administrativo - Reg. 3009
Eng. - Mecânica



1021AS146289

EM BRANCO

EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

(população beneficiada por custo da intervenção), custo por área, etc. Ainda é possível considerar modelos de decisão mais elaborados, com atribuição de notas e pesos às variáveis consideradas. Em qualquer hipótese, é importante considerar o grau de risco como variável determinante, para evitar distorções na aplicação dos recursos retardando a solução dos problemas mais imediatos. Para a priorização das intervenções, deverão ser estabelecidos critérios em comum acordo entre as equipes técnicas da empresa contratada e da Prefeitura de Diadema, adotando-se como referência os critérios adotados no Município de São Paulo (SÃO PAULO, 2003).

Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas não estruturais:

Como medidas complementares para incrementar o tempo de resposta para o enfrentamento das situações de riscos, por meio de um plano específico para gerenciamento de áreas de risco que conta com as seguintes atividades:

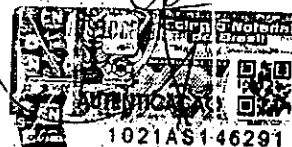
- a) **Mapeamento das Áreas de Risco:** O mapeamento de risco consistirá na identificação dos riscos e na delimitação das áreas de sua ocorrência. É executado por meio de trabalhos de campo durante os quais é avaliada tanto a probabilidade (ou possibilidade) de ocorrência de processos destrutivos (escorregamento ou deslizamento) quanto as consequências sociais e/ou econômicas resultantes (MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007). O mapeamento é baseado em critérios, métodos e procedimentos de campo da forma mais precisa possível, incluindo cuidadoso registro das observações realizadas e um indispensável conhecimento do processo em análise. Sugere-se que, por meio do acompanhamento do trabalho e pela realização do Curso de Treinamento para os técnicos municipais, este modelo seja adotado para a atualização deste mapeamento em anos vindouros, pois considerando a dinâmica da ocupação, a evolução natural dos processos e as intervenções para recuperação das áreas de risco, futuramente haverá alterações nos cenários hoje observados. Considerando a dinâmica dos processos naturais e das intervenções antrópicas, faz-se necessário reavaliar pelo menos a cada um ou dois anos o mapeamento de risco. Sugere-se que esta atividade seja realizada com a participação dos membros do NUDEC, uma vez que estarão devidamente treinados e capacitados para o trabalho, porém de alguma forma supervisionados por técnicos especialistas na área, preferencialmente da própria Prefeitura Municipal. Para a operação do Plano Municipal de Defesa Civil e ou PPDC, o Município deve ter o conhecimento da localização de todas as áreas de risco de seu território.
- b) **Ações de Fiscalização e Controle de Riscos:** O trabalho de gerenciamento incluiu algumas ações quanto à fiscalização e controle das áreas de risco. Dessa forma, foi fundamental realizar visitas periódicas e sistemáticas em todas as áreas de risco do município. As equipes técnicas devem ser preferencialmente constituídas por profissionais com diferentes formações e atribuições (geólogos, engenheiros, arquitetos, assistentes sociais, etc.) e que atuam nas diversas secretarias da Prefeitura Municipal (Trânsito, Defesa Civil, Assistência Social, Obras e Serviços, Habitação e Desenvolvimento Urbano, Saned, Eletropaulo, Educação, Saúde, Meio Ambiente, Planejamento e Gestão), mas que de alguma forma estão envolvidos com a questão das áreas de risco. Esses profissionais têm o papel de observar a evolução das situações de perigo que foram em algum momento identificadas ou identificar e registrar novas situações de risco. Ainda, têm como responsabilidade orientar os moradores sobre ações e obras corretivas e preventivas. Se for necessário, inibir (por meio de notificação, intimação ou interdição) intervenções que possam induzir ou agravar situação de perigo aos moradores (construção de moradias, de taludes de corte de altura e inclinação excessiva, lançamento de águas servidas em superfície, lançamento de lixo, etc.). Preferencialmente, as equipes responsáveis pelo



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 2620130010178

São Paulo, 20/09/13

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

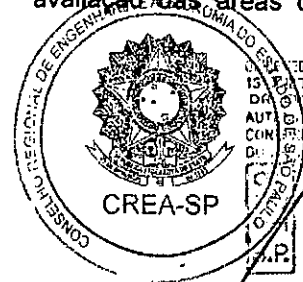


1950-1951



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

- monitoramento das áreas de risco devem ser compostas pelos mesmos agentes públicos envolvidos no gerenciamento de riscos, para que esses adquiram maior conhecimento sobre a área e para que passem a ser reconhecidos pelos moradores. Pode ser criado também um plantão de atendimento público e outros canais permanentes de comunicação com os moradores das áreas de risco para apresentação de demandas de manutenção, solicitação de vistorias e informação sobre problemas que podem causar risco.
- c) **Ações Preventivas:** devem estar em consonância com o Plano Diretor do Município, destacando a atualização permanente do mapa de riscos, a indicação de áreas que devam ser congeladas, etc. e
 - d) **Atendimentos Emergenciais:** Uma política municipal de gerenciamento de riscos deverá ser bem planejada e estruturada, pois assim, sua ação de pronto atendimento de acidentes ou de situações em que um acidente esteja na iminência de acontecer foi mais eficiente. Nas situações de emergência, a familiaridade das equipes municipais com as áreas de risco e a capacidade de localizar e analisar, em campo, pontos de perigo previamente identificados, podem ser determinantes para salvar vidas. Para tanto, a municipalidade deve sempre ter como referência o seu mapa ou cadastro de riscos e estar preparada para as operações de atendimento e socorro. Para esta ação devem ser definidas as atribuições e procedimentos a serem executados pelos funcionários e secretarias da administração pública envolvidos; os equipamentos necessários; as estruturas de apoio (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Eletropaulo, Saned, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; redes de comunicação; formas de registros de ocorrência e de notificação; equipes de socorro e resgate; formas de contato com a imprensa; avaliação de impactos e danos; providências para reabilitação, isolamento ou interdição da área atingida; recursos materiais necessários para as equipes operacionais; refúgios ou abrigos para os casos de necessidade de remoção temporária ou definitiva e suporte para seu funcionamento; e suporte legal para a operação (notificação, definição legal das atribuições e procedimentos de apoio jurídico se necessário).
 - e) **Estabelecimento de Abrigos:** para famílias removidas preventivamente ou em função de acidentes: Durante os atendimentos emergenciais, o estabelecimento de abrigos para famílias removidas preventivamente ou em função de acidentes é fundamental. Podem ser usados os equipamentos públicos (escolas, centros esportivos, etc.); estes, porém, não são medidas muito adequadas, pois o provisório pode virar definitivo e o município terá que enfrentar outros problemas. O ideal é preparar abrigos momentâneos, que consistem em espaços públicos ou privados utilizados para receber famílias por uma noite ou poucos dias, quando ocorre o agravamento de alguma situação de risco ou um acidente. Enquanto a família fica abrigada provisoriamente em um local seguro, é realizada vistoria para avaliação da situação de risco (possibilidade de novos escorregamentos na área, situação da moradia). Esta avaliação deve indicar se é possível recuperar imediatamente a segurança do local ou minimizar a possibilidade de acidente com uma intervenção emergencial, após a qual os moradores poderão retornar à moradia ou indicar a remoção temporária no caso da intervenção proposta necessitar de um período mais longo para sua execução. Sugere-se avaliar a relação custo x benefício da intervenção (obra ou remoção definitiva) e adotar a medida que melhor aprouver. Tanto na remoção temporária quanto definitiva, a família pode ser abrigada em alojamentos construídos especialmente para este fim ou em moradias cujo aluguel é pago pela Prefeitura (bolsa aluguel, bolsa moradia). Caso a remoção seja definitiva as famílias devem ser incluídas em programas habitacionais gerenciados pela Prefeitura Municipal.
 - f) **Formação dos Núcleos de Defesa Civil:** a proposta de formação de Núcleos de Defesa Civil - NUDECs em áreas de risco no município deve-se consolidar a partir da identificação e avaliação das áreas de risco aos processos gravitacionais de massa e de enchentes ou



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO REGISTRO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO, DISTRITO DE SÃO PAULO, DE SÃO PAULO, Nº 2620/30010178, CREA-SP SOB Nº 2620/30010178

São Paulo, 24 JAN. 2020
 Sônia Maria Altheman
 Agência Administrativa - Reg. 3009

08 JUN. 2013

1021A5146292



m
k
[Handwritten signature]

EMBRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

inundações. Este trabalho deve ser fundamentado na construção de uma rede de informações com a participação comunitária como um dos agentes do processo (desenvolvimento sócio-organizativo). Os indivíduos devem sentir-se efetivamente envolvidos no problema e assim compartilhar a responsabilidade pela solução. Para isso é necessário haver investimento nesta participação popular a partir de uma abordagem integrada e interdisciplinar, capacitação dos moradores, educação e comunicação social. Neste sentido, é preciso inicialmente “conhecer o problema”, que significa abordar a questão dos riscos geológicos de forma integrada e interdisciplinar e os possíveis cenários de risco previstos para cada uma das áreas que foram alvo da implementação das NUDECs. Devem ser informadas as atuais políticas públicas destinadas e/ou implementadas para gerenciamento das áreas de risco, destacando as parcerias, quando houver. Além disso, realizar treinamentos para os moradores, chamando a atenção para os sinais de perigo e indícios de possíveis acidentes, de modo que a informação chegue à Defesa Civil Municipal em tempo hábil para a realização de uma ação preventiva. A consolidação do NUDEC se faz por meio da gestão compartilhada, onde os membros se reconhecem como sujeitos do processo e participam das ações integradas junto ao poder público. Os NUDECs participam no diagnóstico, acionam a prefeitura, orientam moradores e multiplicam informações que o plantão da área de risco repassar, ou seja, compartilham decisões e soluções. Conhecer o perfil dos membros do NUDEC é essencial para definir o papel de cada um nas ações que estiverem previstas nos planos. Identificar e sensibilizar as lideranças comunitárias para criar os canais de comunicação com a comunidade é uma boa forma de despertar nos moradores a motivação para ser incluído nesta tarefa.

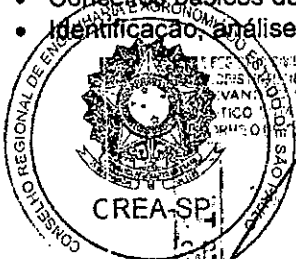
- g) Planejamento das Atividades Técnico-Sociais: restritas a trabalhos de caráter informativo visando à mobilização das comunidades beneficiadas: O esclarecimento à população sujeita a riscos, por meio de cartilhas, para a identificação de sinais de instabilidade geotécnica, gerenciamento e ações a ser tomadas diante de situações de risco, para procedimentos preventivos, e ações de autodefesa é fundamental. Sem o envolvimento da população, dificilmente se avançará na redução dos riscos, principalmente porque a maior parte desses é gerada pela ocupação urbana irregular e por intervenções humanas.

2.2.3. Ação 3 – curso de capacitação técnica dos agentes municipais

O objetivo principal do curso de capacitação para a equipe de técnicos municipais foi garantir a continuidade da qualidade das ações de gestão de riscos colocadas em práticas pelo PMRR. A temática escolhida para o treinamento foi fundamentada na necessidade da equipe técnica municipal estar plenamente capacitada para atuar tanto em mapeamento, quanto em gestão de risco. Deste modo, o curso de capacitação da equipe técnica municipal em mapeamento e gestão de risco foi estruturado conforme a publicação intitulada “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios” (Ministério das Cidades/Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007), tendo como conteúdo a metodologia de mapeamento de áreas de risco de escorregamentos desenvolvida pelo IPT e pelo Ministério das Cidades do Governo Federal.

O curso foi oferecido para os técnicos da Prefeitura que atuam na gestão de risco, para dar continuidade aos trabalhos de mapeamento, monitoramento e gerenciamento de risco, devendo envolver o total de 24 horas-aula, entre atividades práticas e teóricas, abordando o mapeamento e a gestão do risco, fundamentados nas condições próprias do município. O conteúdo básico do curso proposto compreende:

- Introdução ao gerenciamento de áreas de risco;
- Conceitos básicos de risco e de áreas de risco;
- Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de escorregamentos; e



ESTE PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130010178

20109113

Sonia Maria Atheman

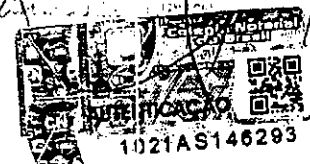
OLIVEIRA SILVA-ESCOLTA Administrativo - Reg. 3009

DE OLIVEIRA-ESCOLTA

SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

DIADEMA - SP

1021A S146293



EMBRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

- Análise de risco e mapeamento de áreas de risco em setores de encosta e de baixada.

2.3 Etapas 3- Audiência Pública

Dentre as já citadas diretrizes do Ministério das Cidades para a gestão de riscos urbanos, tem relevância aquela que preconiza a "informação pública e a capacitação para autoproteção". A nova Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, disciplinada pela recente Lei nº-12.608, de 10 de abril de 2012, formaliza como diretriz a "participação da sociedade civil" (Art. 4º, inc. VI); estabelece como objetivo "orientar as comunidades a adotar comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e promover a autoproteção" (Art. 5º, inc. XIV) e determina que compete aos municípios "manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos" (Art. 8º, inc. IX).

Desta forma, foi organizada uma Audiência Pública com as comunidades identificadas como expostas a riscos, agentes públicos, órgãos públicos e com a sociedade civil em geral, na qual foi apresentado e discutido o PMRR, enfocando os pressupostos conceituais e procedimentais do trabalho, os resultados obtidos no mapeamento, a proposição das intervenções estruturais necessárias, com a respectiva estimativa de custos e indicação de fontes de recursos, planejamento de ações não estruturais para redução de riscos e as estratégias de implementação e consolidação do plano.

Paralelamente, por ser um instrumento de participação e controle social, a Audiência Pública, compromete a Administração em ouvir reivindicações, esclarecer dúvidas, incorporar sugestões e estreitar e ampliar parcerias para a implementação e acompanhamento do PMRR.

Na realidade, a Audiência Pública tem, formalmente, a função de validar e legitimar o plano perante a sociedade civil.

É importante destacar que a Audiência Pública não deve ser a única oportunidade e forma de participação popular e integração social, durante todo o processo do PMRR (da formulação à consolidação).

Cada município deve ter seus próprios mecanismos de relacionamento com a comunidade, que devem ser exercitados e ampliados ao longo do processo de elaboração, durante o mapeamento de risco, quando a população das áreas com risco pode interagir de modo direto com as equipes técnicas e, depois, acompanhando a implementação e a posterior consolidação do PMRR. No entanto, existem, historicamente, diversas experiências muito bem sucedidas com a criação de NUDECs (Núcleo Comunitário de Defesa Civil) em que moradores das comunidades suscetíveis a desastres, sob a orientação, de técnicos da Prefeitura, são capacitados e treinados para exercerem, na forma de voluntariado, ações preventivas e preparatórias de proteção e defesa civil.

As propostas de organização e mobilização das comunidades afetadas por situação de riscos foram retomadas no item 2.1.7 abaixo.

Segue sugestão de roteiro prático para a organização e realização da Audiência Pública.

Os itens abaixo sugeridos para o desenvolvimento do evento devem ser previamente preparados e detalhados pela coordenação.

- Composição da Mesa
- Abertura da Audiência Pública
- Intervenções de integrantes da Mesa
- Intervenções de técnicos da Consultoria da Prefeitura
- Intervenções do público
- Encerramento da Audiência Pública



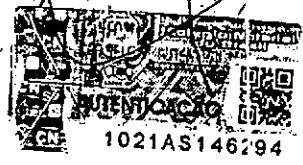
AUTENTICO ESTA COPIA REPRODUZIDA, CONFORME O PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO DO IPE.

01
S.P.
24 JAN. 2020

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26.20130010178
São Paulo, 20/09/13

- ANA VICTORIA OLIVEIRA SILVA - ESCR. ANT.
- ABÍLIO RUSSO DE OLIVEIRA - ESCR. ANT.
- ...

Sonia Maria Altheman
Agente Administrativo - Reg. 3009
DSEI - Deste



Handwritten signatures and initials on the right side of the page.

TEIMBRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

3. Itens que constituíram o trabalho

O projeto como um todo foi apresentado em 5 relatórios, referentes:

3.1. Relatório 1 – Elaboração de Metodologia detalhada

- 1 APRESENTAÇÃO
- 2 METODOLOGIA DE TRABALHO
- 2.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA METODOLOGIA
 - 2.1.1 Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos do Município
 - 2.1.2 Mapeamento das áreas de risco a inundações do Município
 - 2.1.3 Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais
 - 2.1.3.1 Estimativa de custos e priorização das intervenções
 - 2.1.4 Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas não estruturais
 - 2.1.5 Curso de treinamento para os técnicos municipais
 - 2.1.6 Planejamento das atividades técnico-sociais restringidas a trabalhos de caráter informativo, visando à mobilização das comunidades beneficiadas
 - 2.1.7 Estratégias para o levantamento de fontes potenciais de recursos para a implementação das intervenções prioritárias, no âmbito dos governos federal, estadual e municipal
 - 2.1.8 Elaboração de diretrizes para realização da audiência pública
 - 2.1.8.1 Coordenação
 - 2.1.8.2 Reunião Preliminar
 - 2.1.8.3 Convites/convocação
 - 2.1.8.4 Escolha do local e data
 - 2.1.8.5 Divulgação
 - 2.1.8.6 Preparação Final
 - 2.1.8.7 Desenvolvimento da Audiência Pública
 - 2.1.8.8 Elaboração do relatório da Audiência Pública com a apresentação de alternativas de ação.
 - 2.1.9 Equipe técnica
- 3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DO PROJETO
- 4 Referências técnicas e bibliográficas



3.2. Relatório 2 – Mapeamento de riscos e intervenções por medidas estruturais de gerenciamento de risco

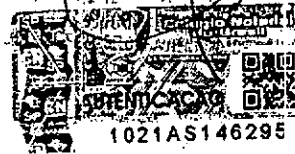
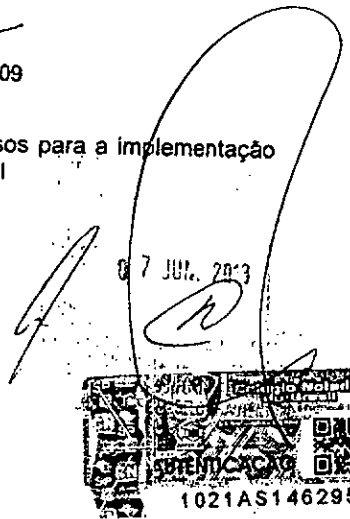
- 1 INTRODUÇÃO
- 2 OBJETIVO
- 3 METODOLOGIA
 - 3.1 Detalhamento da metodologia
 - 3.2 Mapeamento
 - 3.2.1 Levantamento de Dados
 - 3.2.2 Mapeamento de Risco de Escorregamento
 - 3.2.3 Mapeamento de Risco de Inundação
 - 3.3 Análise dos dados
 - 3.4 Elaboração das Medidas Estruturais
 - 3.5 Hierarquização das medidas estruturais indicadas
 - 3.6 Estratégias para o levantamento de fontes potenciais de recursos para a implementação das intervenções prioritárias, no âmbito dos governos federal, estadual e municipal
- 4 RESULTADOS
 - 4.1 Mapeamento

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620130010178
 São Paulo, 20/10/2013

Sonia Maria Atheman
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 UCI Oeste

DR. EVANORO S. JUN. A - OFICIAL
 AUTENTICO ESTA COPIA PROGRAFICA
 COMO ORIGINAL APRESENTADO
 DO JRC.

S.P. 131
 4 JAN 2020
 R\$ 3,70



EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

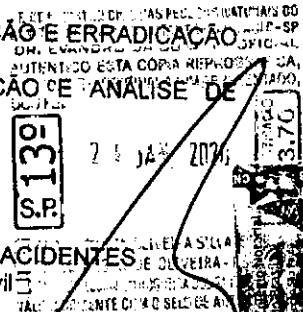
- 4.2 Concepções das Medidas Estruturais
- 4.2.1 Medidas estruturais para Área de Inundação
- 4.2.1 Medidas estruturais para Área de Escorregamento
- 4.3 Hierarquização das Medidas Estruturais
- 5 CONCLUSÃO
- 6 BIBLIOGRAFIA
- 7 EQUIPE TÉCNICA

ANEXOS

- ANEXO A – MEDIDAS ESTRUTURAIS PARA OS SETORES R3 E R4 AVALIADOS
 ANEXO B – DESENHOS, MAPAS DE SETORIZAÇÃO
 ANEXO C – FICHAS DE SETORIZAÇÃO
 ANEXO D - ART

3.3. Relatório 3 – Intervenções de medidas não estruturais de gerenciamento de risco

1. INTRODUÇÃO
2. OBJETIVO
3. RESULTADOS DO MAPEAMENTO DE RISCOS, MEDIDAS ESTRUTURAIS E ESTIMATIVAS DE CUSTO
- 3.1. MAPEAMENTO
- 3.2. CONCEPÇÕES DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS
- 3.3. HIERARQUIZAÇÃO DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS
4. PROPOSTAS DE MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS PARA A REDUÇÃO E ERRADICAÇÃO DE RISCOS
- 4.1. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS DESTINADAS À IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS
- 4.1.1. Monitoramento permanente dos riscos
- 4.1.2. Elaboração de cartas geotécnicas
- 4.1.3. Capacitação dos agentes públicos municipais
- 4.1.4. Adequação do Plano Diretor Municipal
- 4.2. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS DESTINADAS À PREVENÇÃO DE ACIDENTES
- 4.2.1. Reestruturação e fortalecimento do Sistema Municipal de Defesa Civil
- 4.2.2. Orientação técnica e gestão da informação
- 4.2.3. Ações comunitárias de proteção e defesa civil
- 4.2.4. Instalação de uma rede de NUDECs em Diadema
- 4.2.5. Participação Comunitária na gestão das intervenções estruturais
- 4.3. MEDIDAS DE PLANEJAMENTO PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA
- 4.3.1. Plano de contingência
- 4.4. INFORMAÇÃO PÚBLICA E CAPACITAÇÃO DAS COMUNIDADES
5. AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES EM DIADEMA.
- 5.1. PLANO DE AÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS EM DIADEMA
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
7. EQUIPE TÉCNICA



3.4. Relatório 4 – curso de capacitação técnica dos agentes municipais

1. INTRODUÇÃO
2. ESTRUTURA E PARTICIPAÇÃO
3. CONTEÚDO DO CURSO
4. AVALIAÇÃO DO CURSO



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201300101786

São Paulo, 20/09/13

Sonja Maria Altheman
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 T-1 - Oeste



EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO CONTEÚDO DO CURSO
6. EQUIPE TÉCNICA

Anexo A – Lista de Presença
 Anexo B – Fotolog
 Anexo C - Folhetos da apresentação do PMRR de Diadema
 Anexo D – Folhetos da apresentação da Introdução ao gerenciamento de riscos e Conceitos básicos de risco e de áreas de risco
 Anexo E – Folhetos da apresentação de procedimentos de mapeamento de áreas de riscos: exemplos e proposição de medidas estruturais de gerenciamento
 Anexo F – Folhetos da apresentação do roteiro de análise de queda de blocos
 Anexo G – Folhetos da apresentação do gerenciamento de áreas de risco: medidas não estruturais para redução de riscos
 Anexo H – Fichas de avaliação do curso realizadas pelos alunos
 Anexo I - Certificado de conclusão do curso

3.5. Relatório 5 – relatório da audiência pública

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA
3. AUDIÊNCIA PÚBLICA
- 3.1. Objetivos alcançados
- 3.2. Participantes do evento
4. COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PMRR
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
6. EQUIPE TÉCNICA



ANEXOS

Anexo I – Convite para a audiência pública
 Anexo II – Divulgação junto ao meio de comunicação
 Anexo III – Apresentação da Regea Geologia e Estudos Ambientais Ltda
 Anexo IV – Fotos do evento
 Anexo V – Lista de presença
 Anexo VI – Folder de prevenção de risco no município de Diadema

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

Início: 3 de julho de 2012.
 Término: 15 de março de 2013.

5. EQUIPE TÉCNICA EXECUTORA DOS TRABALHOS

Geólogo. Oswaldo Yujiro Iwasa - CREA 0600518079
 Geólogo Carlos Frederico de Castro Alves, MSc. - CREA 5060E24529
 Geólogo Fernando Alves, MSc. - CREA 5062119280
 Geólogo Vital Asano - CREA 060061855612
 Geólogo Felipe Torres Figueiredo
 Geóloga Larissa Heloíza da Silva
 Engenheiro Civil Alexandre Assato
 Engenheira Civil Laura Petri
 Engenheiro Ambiental Augusto Barbosa
 Geógrafa Michele Flores Pereira

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
 TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
 CREA-SP SOB Nº 262030010178
 São Paulo, 20/09/13

Sônia Maria Altheman
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 UGI - Oeste

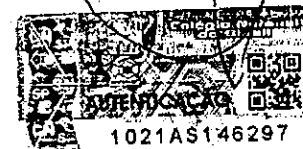
DE DE LEO STFO COM. DAS PESSOAS NATU. IAS DO
 13º SUBDISTRITO DO JUIZ DE SÃO PAULO-SP
 DR. EVANDRO DA SILVA - OFICIAL
 AUTENTICO ESTA COPIA REPROGRÁFICA,
 CONFORME O ORIGINAL, A SIM APRESENTADO,
 DOU 13

S.P.
 139

2020

PER AUTENTICACAO
 R\$ 3,70

ANA VICTORIA OLIVEIRA SILVA-ESCR. AUT.
 FABIO RUSSO DE OLIVEIRA - ESCR. AUT.
 ...
 VÁLIDA ... PARTICIPADE



1021A5146297

LEMBRANÇO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

Vulnerabilidade	Cenário
Alta vulnerabilidade de acidentes (V1)	Baixo padrão construtivo, onde predominam moradias construídas com madeira, madeirite e restos de material com baixa capacidade de resistir ao impacto de processos hidrológicos.
Baixa vulnerabilidade de acidentes (V2)	Médio a bom padrão construtivo, onde predominam moradias construídas em alvenaria, com boa capacidade de resistir ao impacto de processos hidrológicos.

O perigo oferecido pelos processos, que são deflagrados principalmente pelas chuvas, em relação à distância das moradias ao eixo de drenagem. Deve-se considerar o tipo de processo ocorrente na área e o raio de alcance deste processo. A classificação da periculosidade oferecida pelo processo em relação à distância está apresentada na Tabela 2.1.2-4.

Tabela 2.1.2-4. Classificação da periculosidade oferecida pelo processo em relação à distância do eixo da drenagem e respectivos códigos (adaptado de MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).

periculosidade	Cenário
Alta periculosidade (P1)	Alta possibilidade de impacto direto, considerando o raio de alcance do processo.
Baixa periculosidade (P2)	Baixa possibilidade de impacto direto, considerando o raio de alcance do processo.

Após definidos os níveis relativos de risco pelos critérios supracitados, o risco pode ser definido obedecendo-se os arranjos apresentados a seguir, nas Tabelas 2.1.2-5 e 2.1.2-6. Os resultados obtidos por estes arranjos permitem a determinação da probabilidade de ocorrência (classificada de baixa a muito alta) de enchentes ou inundações, apresentada sob a forma de um grau de risco (classificado de 1 a 4), conforme demonstrado na Tabela 2.1.2-7.

Tabela 2.1.2-5. Grau de risco preliminar segundo arranjo entre cenários hidrológicos e vulnerabilidade das habitações (adaptado de MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).

	C1	C2	C3
V1	M	A	MA
V2	B	A	A

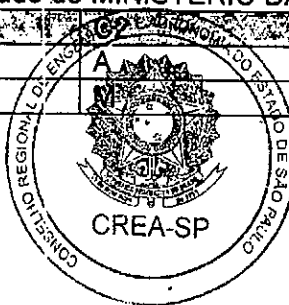


Tabela 2.1.2-6. Grau de risco final, segundo arranjo considerando os cenários hidrológicos, vulnerabilidade das habitações e periculosidade do processo segundo a distância das moradias ao eixo da drenagem (adaptado de MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT, 2007b).

UF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º DISTRITO DE JUNDIAÍ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO EST. COM REPRODUÇÃO
COM O ORIGINAL EM APRESENTADO.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 26.2030010178

São Paulo, 30/09/13

Sonia Maria Altheman
Agente Administrativo - Reg. 3009

7 JUN 2013

SP

1021AS146288



Handwritten signatures and scribbles

MEMORANDUM



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA

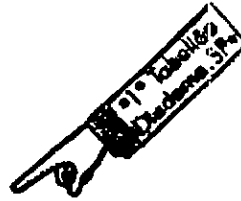
Geógrafa Cyntia Goto
 Geógrafa Mariana Guarnieri Fagundes
 Arquiteto e Urbanista Flávio Farah
 Geólogo Trainee Guilherme Nunes Fernandez
 Geólogo Trainee Sérgio Caetano Filho
 Técnico Ambiental e tecnólogo em gestão ambiental Éderson Fernandes Silva
 Tecnólogo em gestão ambiental Ivan Augusto Bocchini Lopes
 Eng. Ambiental Trainee Raimundo Erivan Lima

6. VALOR CONTRATUAL

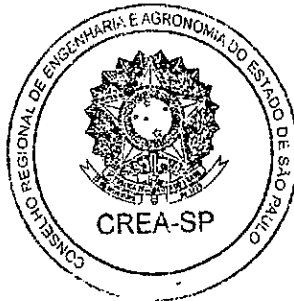
O valor total do contrato foi de R\$ 266.750,00. (duzentos e sessenta e seis mil reais e setecentos e cinquenta reais).

Atestamos, ainda, que os serviços executados pelos coordenadores foram considerados satisfatórios e dentro dos padrões de qualidade requeridos por esta fundação, nada havendo até o momento que possa desaboná-lo.

São Paulo, 29 de abril de 2013.



Nailson Elias da Silva
NAILSON ELIAS DA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA -5060134615
 RG -17.590.494-7



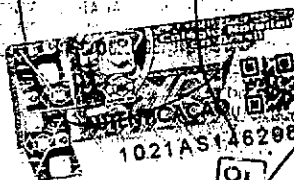
LO TABELIAO DE NOTAS DE DIADEMA - SP
 Av. Ver. Juarez Rios de Vasconcelos, 73 -
 Fone: 4099-7030 - Diadema - Sao Paulo

Reconheço por semelhança a Firma(s) de:
NAILSON ELIAS DA SILVA (123488)
 Ser.: 4854485450484951495151574949
 Diadema, 06 de Junho de 2013.
 Por Ser Verdade Fim Presente

Eder Luis da Silva Santos
EDER LUIS DA SILVA SANTOS
 VALIDO SOMENTE COM SELLO DE AUTENTICIDADE
 Total: 4,25
 Kiyos

0270AA418410

07 JUN. 2013



1021AS146298

1301
 S.R.

24 JAN. 2020

PREAUTENTICADO
 R\$ 3,70

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

São Paulo, 26/09/2013

Sonia Maria Altheman
 Agente Administrativo - Reg. 3009
 Este



AJ1021AZ0785654

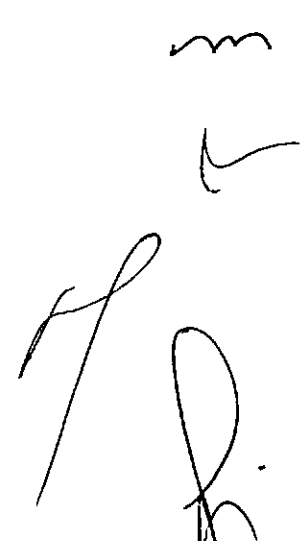
EMBRANCO

B. EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA PERMANENTE

m
h
AP *h.*



B1. COORDENADOR GERAL DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO

Handwritten signature and initials in black ink, consisting of a large stylized signature and several smaller initials or marks.



CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Coordenador Geral
Nome do Especialista:	Oswaldo Yujiro Iwasa
Data de nascimento:	05/09/1949
País de origem/residência	Brasil

Educação:

1971-1976 – Bacharel em Geologia – Instituto de Geociências – IGc - Universidade de São Paulo – USP.

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2004- Atual	<p>REGEA-PANGEA Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda.</p> <p>Cargo: Diretor-Presidente.</p> <p>Referências (11)3731-3351, oswaldo@regea.com.br, Oswaldo Yujiro Iwasa, Diretor-Presidente</p>	Brasil	<p>Revisão do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. 2017. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico</p> <p>Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. 2011-2017 Coordenador.</p> <p>Plano de Bacia da UGRHI-15 Turvo Barra Grande –SP - Pref. Município de Catanduva/DAEE-SP. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano de Bacia do Paraíba do Sul - Vale Verde Associação de Defesa do Meio Ambiente/FEHIDRO. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano de Bacia - Alto Paranapanema – TCA Soluções/DAEE-SP. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p>



		<p>Programa ambiental de controle de erosão e assoreamento das obras nas áreas de ampliação do Loteamento Riviera de São Lourenço. Bertioga, SP. Cliente Subloco Construtora. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil. JICA – Japan International Cooperation Agency – Study Team. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Serra - ES. Prefeitura Municipal de Serra. Responsável Técnico.</p> <p>Serviços especializados de apoio técnico e suporte ao atendimento emergencial relativo às situações de riscos geológico-geotécnicos e problemas ambientais no Estado de São Paulo, por meio da realização de vistorias e pareceres técnicos. Instituto Geológico/ Secretaria do Meio Ambiente. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Mapeamento de risco geológico-geotécnico em moradias na Vila Brasilândia - SP. Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda. Gerente</p>
--	--	--



		<p>do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos de 10 municípios fluminenses. Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Levantamento de dados e análise de risco e vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres em 126 municípios em 12 estados para o Ministério da Integração Nacional. Ministério da Integração. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Barra Mansa - RJ. Prefeitura Municipal de Barra Mansa. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de São João do Meriti - RJ. Prefeitura Municipal de São João do Meriti. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Duque de Caxias - RJ. Prefeitura Municipal de Duque de Caxias. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução</p>
--	--	---



		<p>de Riscos do Município de Nova Friburgo - RJ. Prefeitura Municipal de Nova Friburgo. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Francisco Morato - SP. Prefeitura Municipal de Francisco Morato. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Diadema - SP. Prefeitura Municipal de Diadema. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Várzea Paulista - SP. Prefeitura Municipal de Várzea Paulista. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Cartografia de Risco a Escorregamentos de Encostas em 39 Municípios do Estado do Rio de Janeiro (Setores 1, 2, 3, 4, 7 e 9). DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Mapeamento dos recursos ambientais e carta geotécnica do Município de Tremembé: Diretrizes Ambientais para o Plano Diretor. Extrema Empreendedores Imobiliários Ltda. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Mapeamento de risco geológico através de levantamento dos processos</p>
--	--	---



		<p>de instabilização com recomendações de obras das áreas afetadas, para o Complexo Caviúna, Município de Diadema, SP. Versátil Engenharia Ltda. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Plano Regional de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da Sub-bacia do Juquery-Cantareira. Drenatec Engenharia, Ltda. Coordenador e Responsável técnico.</p> <p>Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – EIA/RIMA da Unidade Bom Sucesso do Sistema de Mineração MMX Sudeste, Bom Sucesso, MG. Conestoga-Rovers e Associados – CRA; MMX. Responsável Técnico.</p> <p>Gerenciamento ambiental das obras de ampliação do condomínio Riviera de São Lourenço: monitoramento de erosão e assoreamento e lençol freático. Bertioga, SP. SOBLOCO Construtora - Loteamento Riviera de São Lourenço. Bertioga, SP. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Estudo hidrológico e hidráulico para determinação de cota de inundação em área localizada no Município de Sorocaba, SP. Múltipla Engenharia Ltda. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Caracterização de áreas potencialmente contaminadas para a gestão do projeto do trem de alta velocidade (TAV) Campinas São Paulo Rio de</p>
--	--	--



			<p>Janeiro. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. Responsável Técnico.</p> <p>Fornecimento de imagens de satélite, serviços de identificação e categorização de vegetação, identificação de unidades de conservação, e determinação da Área de Preservação Permanente do entorno do reservatório de Sobradinho. CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco. Responsável Técnico.</p> <p>Execução da etapa investigativa presente nos Programas de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa, previstos nos Planos de Gestão Ambiental das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy Internacional. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Investigação ambiental detalhada e projeto básico de recuperação e remediação em aterro de resíduos diversos. Campinas, SP. Consórcio TECAM/PM Campinas-SP. Gerente do Projeto, Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Investigação ambiental detalhada e caracterização de resíduos de Aterro – AGV Empreendimentos/PM Campinas. Campinas, SP. Coordenador.</p>
<p>2000 - 2015</p>	<p>Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas-FUNDESPA. São Paulo</p> <p>Cargo: Consultor</p> <p>Para referências: (11)3816-2737, central@fundespa.org.br. Luiz</p>	<p>Brasil</p>	<p>Consultoria na área de geologia ambiental. Consultor.</p>



	Roberto Tommasi, Diretor Presidente		
1996-2015	Divisão de Geologia. Instit. Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo-IPT. Cargo: Consultor Referências: (11)3767-4648 albuzelu@ipt.com.br. José Luiz Albuquerque Filho, Chefe do Lab. de Rec. Hídricos	Brasil	Consultoria na área de geologia ambiental. Consultor.
1996 - 2004	Drenatec Engenharia-DRENATEC. São Paulo. Cargo: Geólogo 11-3721-6602; drenatec@drenatecengenharia.com. Deniti Nakazato, Diretor executivo	Brasil	Desenvolvimento de trabalhos área de geologia ambiental. Geólogo.
1976 - 1996	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo-IPT. São Paulo. Cargo: Pesquisador Divisão de Geologia. Referências: (11)-3767-4648 albuzelu@ipt.com.br. José Luiz Albuquerque Filho, Chefe do Lab. de Rec. Hídricos	Brasil	Desenvolvimento e pesquisas na área de geologia ambiental. Pesquisador.



Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA)
Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE)

Publicações:

Livros

GUIDICINI, G. & IWASA, O. Y. (1976); Ensaio de Correlação entre Pluviosidade e Escorregamentos em Meio Tropical Úmido, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Publicação 1080., p. 42

OLIVEIRA, A.M.S.; GIMENEZ, A.F.; STEIN, D.P.; QUADROS, E.F.; KERTZMAN, F.F.; PRANDINI, F.L.; SALOMÃO, F.X.T.; ROCHA, G.A.; IWASA, O. Y. & PONÇANO, W.L. Controle de erosão: bases conceituais e técnicas; diretrizes para o planejamento urbano e regional; orientações para o controle de boçorocas urbanas. São Paulo, DAEE/IPT, 1989, p. 92.

SANTOS, A.R.; NETO, A.G.P.; OLIVEIRA, A.M.S.; CARNEIRO, C.D.R.; PRANDINI, F.L.; PEDROSA, J.A.; SANTOS, M.C.S.R.; IWASA, O. Y. & PONÇANO, W.L. Carta Geotécnica dos Morros de Santos e São Vicente: Condicionantes do Meio Físico para o Planejamento da Ocupação Urbana. São Paulo, IPT, 1980. 31 p.

Capítulos de livros

SALOMÃO, F. X. T. & IWASA, O. Y. Diagnóstico e controle da erosão urbana e rural. In: Omar Yasbec Bitar. (Org.). Curso de Geologia aplicada ao meio ambiente. Curso de Geologia aplicada ao meio ambiente. São Paulo: ABGE/IPT, 1995, v., p. 31-57.

IWASA, O.Y. & FENDRICH, R. Controle de Erosão Urbana. In: OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. cap. 16, p.271-282.

Artigos e trabalhos publicados

ALMEIDA FILHO, G. S.; RIBEIRO, F. C.; GAMA JÚNIOR, G. F.; IWASA, O. Y. Diretrizes para projeto de controle de erosão em áreas urbanas. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 1997, Vitória. Anais do Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1997.

ALVES, C. F. C.; OLIVEIRA, A. M. S. ; IWASA, O. Y. . Análise qualitativa do potencial de produção de sedimentos da bacia do alto rio Araguaia, MT/GO, Brasil. In: VII Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, 2005, Évora. Anais do Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa. Lisboa: Associação Portuguesa de Recursos Hídricos - APRH, 2005

ÁVILA, I.G.; PRANDINI, F.L.; IWASA, O. Y.; FONASARI FILHO, N & PONÇANO, W.L. Algumas características geológicas e geotécnicas de depósitos coluvionares do estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, 3, 1981, Itapema: ABGE.

BITAR, O.Y.; AUGUSTO FILHO, O.; IWASA, O.Y.; CUNHA, M. A.; FORNASARI FILHO, M. Indicadores geológico-geotécnicos na recuperação ambiental de áreas degradadas em regiões urbanas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 7, 1993, Poços de Caldas. Anais. Poços de Caldas: ABGE, 1993. v. 2. p. 177-182.



CANIL, K.; IWASA, O. Y.; SILVA, W. S.; ALMEIDA, L. E. G. Mapa de feições erosivas lineares do Estado de São Paulo: uma análise qualitativa e quantitativa. In: V Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 1995, Bauru, SP. 5 Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 1995. p. 1-545.

CANIL, K.; MADUREIRA, S. R.; RIDENTE JUNIOR, J. L.; IWASA, O. Y. Áreas de risco potencial de erosão das bacias dos córregos do Limoeiro e do Cedro (municípios de Presidente Prudente e Álvares Machado, SP). In: VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 1998, Presidente Prudente, SP, 1998.

CLARO, M. S.; IWASA, O. Y.; ALVES, C. F. C.; CARVALHO, L. S. Reconstituição geomorfológica para a delimitação de áreas de preservação permanente (APP) em área urbana no município de São Paulo, SP. In: 13 Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, 2011, São Paulo. 13 Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. São Paulo, SP: ABGE, 2011.

Idiomas:

Inglês - fala (regular); lê (bom); escreve (regular)

Espanhol – fala (regular); lê (regular); escreve (regular)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. 04/2011 a 04/2017. **Coordenador.**

Cartografia de Risco a Escorregamentos de Encostas em Municípios do Estado do Rio de Janeiro (Setores 1, 2, 3, 4, 7 e 9). Municípios de Cantagalo, Carapebus, Carmo, Comendador Levy Gasparian, Cordeiro, Duas Barras, Macuco, Paraíba do Sul, Porto Real, Quatis, Quissama, Rio das Flores, Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto, Sapucaia, Trajano de Moraes, Tres Rios, Areal, Bom Jardim, Cachoeiras de Macacu, São Jose do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Valença, Itaguaí, Japeri, Mangaratiba, Nova Iguaçu, Parati, Piraí, Queimados, Rio Claro, Duque de Caxias, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Rio Bonito, São Gonçalo e São João de Meriti. DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. 09/2010 a 12/2010. **Gerente.**

Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos, na escala 1:10.000, de 10 municípios fluminenses. Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. 09/2013 a 03/2014. **Gerente.**

Levantamento de dados e análise de risco e vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres em 126 municípios em 12 estados para o Ministério da Integração Nacional. 12/2013 a 12/2014. **Coordenador.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Diadema - SP. Prefeitura Municipal de Diadema. 07./2012 a 03/2013. **Coordenador.**

Mapeamento dos recursos ambientais e carta geotécnica do Município de Tremembé:



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Diretrizes Ambientais para o Plano Diretor. Extrema Empreendedores Imobiliários Ltda. 03/2006 a 10/2006. **Coordenador.**

Gerenciamento ambiental das obras de ampliação do condomínio Riviera de São Lourenço: monitoramento de erosão e assoreamento e lençol freático. Bertioga, SP. SOBLOCO Construtora - Loteamento Riviera de São Lourenço. Bertioga, SP. 05/2006 a 08/2012. **Coordenador.**

Avaliação do Impacto dos Efluentes Domésticos na Qualidade das Águas Subterrâneas na Região de Paranapiacaba e Parque Andreense (APRM-Billings), no Município de Santo André. Primeira Etapa - Elaboração de Banco de Dados. Prefeitura Municipal de Santo André. 07./2011 a 01/2012. **Coordenador.**

Informações de contato do Especialista: E-mail: oswaldo@regea.com.br/ Tel.: 11 3735-5172

Eiiti Kurokawa

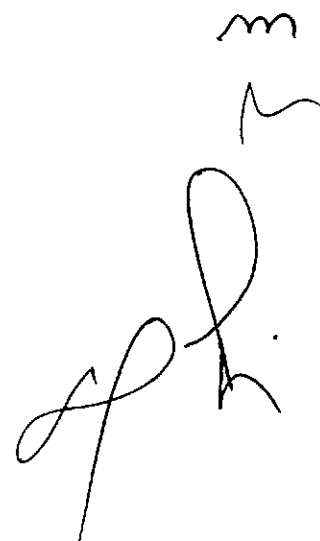
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: CI - 2194782/2019

Válida até: 31/03/2020

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: OSWALDO YUJIRO IWASA

C.P.F.: 584.327.368-72

Endereço: Rua MOACIR MIGUEL DA SILVA, 633
JARDIM BONFIGLIOLI
05595-000 - SÃO PAULO - SP

Número de registro no CREA-SP: 0600518079 **Expedido em:** 18/07/1977

Registro Nacional do Profissional: 2601346299

Título(s) e atribuição(ões):

GEÓLOGO

Do artigo 6º, da Lei 4076, de 23 de junho de 1962.

ANUIDADE: 2014	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492203471749	quitada em 23/01/2014
ANUIDADE: 2015	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492203486452	quitada em 29/01/2015
ANUIDADE: 2016	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492203936369	quitada em 27/01/2016
ANUIDADE: 2017	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180170535056	quitada em 16/01/2017
ANUIDADE: 2018	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180180158596	quitada em 21/03/2018
ANUIDADE: 2019	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027150180291810	quitada em 16/01/2019

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2020, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2020.

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

Continuação da Certidão: CI - 2194782/2019 Página 2/2

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 05431a3a-7faf-4519-8e10-8b813bb62810.

Situação cadastral extraída em 19/12/2019 10:21:14.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI OESTE**, situada à **Avenida: BRIGADEIRO FARIA LIMA 1059, 1059, TÉRREO, PINHEIROS, SÃO PAULO-SP, CEP: 01452-920**, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 19 de dezembro de 2019



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM INDICAÇÃO

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC – REGEA
Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cj 302 e 303
Pinheiros, São Paulo, SP – Brasil

m
r
P
R.



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

São Paulo, 03 de fevereiro de 2020

À AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Ref.: Ato Convocatório nº 27/2019

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Realização da Elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Eu, OSWALDO YUJIRO IWASA, portador da carteira e registro no **CREA SP nº 0600518079**, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pelo **Consórcio Nippon Koei LAC – Regea** para integrar a equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos objeto da licitação em referência na posição de **COORDENADOR GERAL**



OSWALDO YUJIRO IWASA



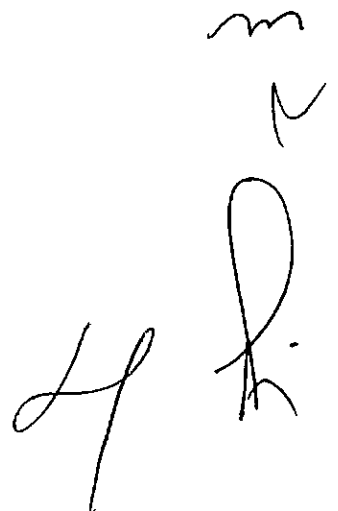
Eiiti Kurokawa

Representante Legal

Consórcio Nippon Koei LAC – Regea



**ATESTADO COMPROVANDO O EXERCÍCIO DA FUNÇÃO DE COORDENAÇÃO DE EQUIPES
MULTIDISCIPLINARES**







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

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620160002889

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Atividade concluída

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 OSWALDO YUJIRO IWASA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: OSWALDO YUJIRO IWASA
Registro: 600518079-SP RNP: 2601346299
Título Profissional: Geólogo

Número ART: 92221220160256803 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 10/03/2016Baixada em: 10/03/2016
Forma de Registro: COMPLEMENTAR à 92221220101669517
Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: REGEA GEOLOGIA ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

Contratante: Companhia Hidroel. do São Francisco - CHESF
RUA RUA DELMIRO GOUVEIA 333 No.: 333
Complemento: Bairro: SAN MARTIN
Cidade: Recife UF: PE CEP: 50761901 . PAIS: BRASIL
Contrato: Celebrado em : 20/02/2009
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 2.105.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA POETISA COLOMBINA No.: 353
Complemento: Bairro: JARDIM BONFIGLIOLI
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05593010 . PAIS: BRASIL
Data de início: 16/03/2009 Conclusão Efetiva: 16/03/2010 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Coordenação, Levantamento, Estudo Ambiental. 1282692,24000 hectare.....

Observações

Contrato de serviço de fornecimento de imagens de satélite, levantamento florístico e fitossociológico e caracterização vegetal no entorno reservatório de Sobradinho. Diagnostico ambiental do entorno do reservatório; delimitação das APPs; detalhamento técnico para aquisição de imagens de satélite ortorectificada e georeferenciada; interpretação para uso e ocupação do solo.

Informações Complementares

Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Geologia.
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 6 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 03/03/2016, devidamente assinado por ENGENHEIRA TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620160002889
04/04/2016 17:04:13
Autenticação Digital: 5g5FKkrCzgnYBsFTIIIGasK1lynCK3G5

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 nele contidos, bem como de alteração da situação do registro de 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.





COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
Superintendência de Suprimento

ATESTADO 127 CTT 301

ATESTADO

AT-SSU-10/2016

Atestamos que a empresa **REGEA GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica sob o número 07.105.914/0001-66, situada à Rua poetisa Colombina, 353, Butantã – São Paulo/SP, executou o serviço a seguir discriminado, atendendo satisfatoriamente às condições contratuais.

DADOS CONTRATUAIS

Contrato N°: CTNE-92.2008.3910.00
Data da Assinatura: 20/02/2009
Início dos Serviços: 16/03/2009
Fim dos Serviços: 16/03/2010
Valor: R\$ 2.105.000,00 (Dois milhões cento e cinco mil reais)
Data base: 09/2000

OBJETO

Serviço de fornecimento de imagens de satélite, serviços de identificação e categorização de vegetação nativa ou não, identificação de unidades de conservação e determinação da área de preservação permanente do entorno do reservatório de Sobradinho, em atendimento à condicionante específica 2.4 e respectivos subitens da Licença de Operação nº 406/2004, emitida pelo IBAMA-Sede, referente a Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga.

Responsáveis Técnicos:

OSWALDO YUJIRO IWASA - GEÓLOGO- CREA/SP N.º 0600518079

Anexo: descrição dos serviços executados.

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionsofigueiredo.com.br
Av. Heróclito Bandeira, 563 - Pina - Recife - Pernambuco - Fone: (81) 3073-0800
Isaíaldo de Figueiredo Andrade de Figueiredo Filho - Tabelião Filial

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
{02971951}-TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO....
Recife, 17 de Março de 2016 - Em tast... da verdade.
RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrevente
Emol: R\$ 3,30 (TSNR: 0,70; FERC: Des: Total: 4,36
Selc eletrônico de fidelização: 0073783.ZBL03201601.18028

Consulte Autenticação em: www.tjpe.jus.br:selodigital

33.541.368/0001-16
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Rua Delmiro Gouveia, 333
San Martin - CEP. 50.761-901
RECIFE - PE



Recife, 03 de março de 2016

Tatiana Santos Campelo Salviano
Superintendência de Suprimento
CREA/PE: 31004-D RNP: 180091263760 OUT. 2018

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO / SP
DR. EVANDRO DE CUNHA - OFICIAL
AUTENTICAÇÃO DE CÓPIA REPROGRAFADA
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICAÇÃO

CELESTIO NOTARIAL DO BRASIL
1151624
AUTENTICAÇÃO
1021AX0064966

Faint, illegible text or markings in the center of the page, possibly a stamp or header.

EM BRANCO



COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
Superintendência de Suprimento

ANEXO DO AT-SSU-10/2016, REFERENTE AO CTNE-92.2008.3910.00

SERVIÇOS REALIZADOS

Foram executadas as seguintes atividades para o fornecimento de Imagens de Satélite e Levantamento florístico e fitossociológico no entorno do Reservatório da UHE de Sobradinho:

- ⇒ Elaboração do mapa de localização da área de estudo com a definição da Área de influência Direta – AID e Indireta – AIi, os municípios limítrofes à UHE Sobradinho e suas respectivas sedes, a rede de Drenagem e as vias de acesso principais obtidas pelo imageamento;
- ⇒ Análise geológica da área de estudo a partir das Cartas Geológicas do Brasil ao Milionésimo (folhas 23 e 24); do Sistema de Informações Georreferenciadas (SIG) do Serviço Geológico do Brasil;
- ⇒ Análise pedológica com apresentação das principais características dos solos encontrados na área de abrangência do estudo;
- ⇒ Análise geomorfológica da área do Lago da UHE Sobradinho;
- ⇒ Imageamento total de 55.802,88km² para cobertura da Área de Influência Indireta – AIi, definida a uma faixa de 12km a partir da margem do reservatório em sua cota máxima (392,50m), por imagens da constelação de satélites RapidEye, composto por 5 satélites lançados em agosto de 2009 e utilização da Banda Red-Edge (690-730nm), sensível a alterações do teor de clorofila das plantas, propiciando a distinção dos diferentes tipos, estágios e características da vegetação.
 - A área imageada de cada cena foi de 77,25km. A resolução temporal dos satélites foi de 24 horas (off-nadir) e 5,5 dias (nadir) e a resolução espacial do sensor foi de 6,5m e 5m nas ortoimagens.
 - As imagens com 12 bits de resolução radiométrica foram entregues em suas resoluções radiométricas reamostradas para 8 bits.
 - Todas as imagens foram obtidas num ângulo de visada dentro dos padrões de acurácia exigido após a correção geométrica, não sendo superior a 25° (vinte e cinco graus) em relação ao nadir.
 - Todas as imagens foram ortorretificadas e georreferenciadas em Sistema Geográfico e Datum WGS 84 utilizando-se modelo digital de terreno, coeficientes dos polinômios racionais e coleta de 112 pontos de controle no campo.
 - Os pontos de controle foram marcados ao redor de toda a área de estudo com o uso de Differential GPS (DGPS) associado ao sistema RTK com poradoras L1/L2 em locais com objetos facilmente identificáveis, principalmente quanto a geometria, como arestas de edificações e pontes ou cruzamentos de vias de acesso.

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionofisguereido.com.br
Av. República Brasileira, 363 - Pina - Recife - Pernambuco - Fone: (81) 3073-0800
Livramento de Fidejussão André de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
[0297155] - TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO...
Recife, 17 de Março de 2016 - Em test. da verdade.
RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrevente
Emot. R\$ 4,36 - ISNR: 0,73; FERC: 0,36 - Total: 4,36
Selco eletrônico de fiscalização: 0078783.BJB03201601.18039



Consulte Autenticidade em: www.tpejus.br/selodigital

Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martín - CEP 50.761 - 901 - Recife - PE
Fone: (081) 3229.3164 - Fax: (081) 3229.3173

Recife, 03 de março de 2016



TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
Superintendência de Suprimento
CREA/PE: 31004-D RNP: 180091237-6

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º DISTRITO DO BUTANTÁ - SÃO PAULO - SP
DRO DA CUNHA - OFICIAL
ESTA CÓPIA REPROGRÁFICA,
CONTENDO O ORIGINAL A MIM. APRESENTADO.

20 OUT. 2016

1151624

AUTENTICAÇÃO

1021AX0064973

RECIBO DE AUTENTICAÇÃO R\$ 3,10

1151624

1021AX0064973

EM BRANCO



COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
Superintendência de Suprimento

ANEXO DO AT-SSU-10/2016, REFERENTE AO CTNE-92.2008.3910.00

As imagens ortoretificadas foram niveladas ao PEC planimétrico (Padrão de Exatidão Cartográfica) Classe A, para escala de 1:25.000, conforme Decreto N°. 89.817 de 20 de junho de 1984;

- ⇒ Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente - APP pela interpretação da rede drenagem unifilar e bifilar, lagos, lagoas e áreas de várzea e do Reservatório da UHE Sobradinho, identificadas nas imagens da constelação de satélites RapidEye na escala 1:25.000.
 - Cálculo, demarcação e cartografia das APP's com base na Resolução CONAMA 303 de 2002 para corpos d'água naturais;
 - Cálculo, demarcação e cartografia da APP da UHE de Sobradinho com base na Resolução CONAMA 302 de 2002.
- ⇒ Identificação das Unidades de Conservação Ambiental (UC) tendo sido identificadas 3 APAs (Áreas de Proteção Ambiental), sendo:
 - APA Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco
 - APA Lago do Sobradinho
 - APA Lagoa de Itaparica
- ⇒ Composição espectral da imagem:
 - Refinamento de elementos da imagem considerados mais importantes para o escopo dos trabalhos, chamados de processamento digital, gerando o NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) o índice de vegetação por diferença normalizada;
 - Mapeamento semi-automático e supervisionado. O mosaico com tal composição foi ainda submetido a processamento de modo quantitativo para facilitar a interpretação.
- ⇒ Mapeamento de Padrões de Vegetação, executado em 4 fases:
 - Interpretação semi-automática de cada cena do satélite RapidEye após composição RGB com a Banda RedEdge e aplicação de filtros utilizando a metodologia NDVI;
 - Controle das feições identificadas pelo procedimento de interpretação semi-automática no campo;
 - Poligonização das feições obtidas pelo procedimento de interpretação semi-automática, devidamente corrigidos e confirmados em campo, uma vez que este tem como resultante um arquivo raster que foi transformado em vetorial para posterior análise; e
 - Edição dos polígonos e estruturação e alimentação do Banco de Dados associado e construção do SIG – Sistema de Informações Georreferenciadas na plataforma ArcGis.

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionatofigueiredo.com.br
Av. Hercílio Bandeira, 563 - Jina - Recife - Pernambuco - Fones: (81) 3023-0800
Isidoro de Figueiredo Andraide de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
[0297155] - TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO....
Recife, 1º de Março de 2016 - Em test. da verdade.
RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrivante
Emol: R\$ 4,36, TSNR: 0,73, FERO: 0,36, Total: 4,36
Selec eletrônico de fiscalização: 0073783.PHZ03201601.18040



Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br, velodigital

Recife, 03 de março de 2016

TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
Superintendência de Suprimento
CREA/PE: 31004-D RNP: 180091253-6

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
439º REGISTRO DO BUJANTÁ - SÃO PAULO - SP
RICARDO DA CUNHA - OFICIAL
ESTA CÓPIA REPRESENTA O ORIGINAL A MIMA PRESENTAÇÃO.

20 OUT 2016
S. 03/06

MARCELO NEVES DE OLIVEIRA - ESCR. AUT
 HORÁCIO ROMÃO DA FRANCA - ESCR. AUT

115162
AUTENTICAÇÃO
11021AX0064980

EM BRANCO



COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
Superintendência de Suprimento


ANEXO DO AT-SSU-10/2016, REFERENTE AO CTNE-92.2008.3910.00

- ⇒ Construção do Sistema de Informações Georreferenciadas - SIG:
 - Criação do SIG contendo todas as bases cartográficas da área de estudo.
 - Criação de projetos em ArcGis contendo cartas-imagem no formato A3 digital cobrindo toda a área de estudo num total de 563 cartas-imagem. Posteriormente estas cartas-imagem constituiram os cadernos de mapas por município em formato A3 entregue à CHESF.

- ⇒ Levantamentos Florístico, Fitossociológico e Ecologia da paisagem:
 - Localização, mapeamento e quantificação das Áreas de Preservação Permanente - APPs no entorno do reservatório da UHE Sobradinho e trechos a montante e jusante, incluído na área de abrangência do programa;
 - Identificação, quantificação, mapeamento e georreferenciamento dos remanescentes de vegetação existentes, inclusive dos campos de dunas e unidades de conservação, identificando-os e categorizando-os quanto ao status de conservação e regeneração, avaliando seu estado de conservação, conectividade com outros fragmentos e as unidades de conservação municipais /estaduais/ federais na área de influência direta e indireta da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, de forma a verificar a efetividade e o potencial dos fragmentos para a conservação de espécies nativas presentes;
 - Cruzamento de informações dos estudos do meio físico condicionantes das fisionomias vegetais presentes, além daqueles que apresentaram maior susceptibilidade ou especial importância para a conservação;
 - Avaliações Florísticas e Fitossociológicas em áreas do Bioma Caatinga, abrangendo área total de 1.282.692,24ha, na faixa de 12km a partir da margem do Reservatório, englobando trechos dos município de Barra, Pilão Arcado, Gentio do Ouro, Xique-Xique, Itaguaçu da Bahia, Sento Sé, Sobradinho, Juazeiro, Casa Nova e Remanso no Estado da Bahia, além de Petrolina no Estado de Pernambuco.
 - Estudos Florísticos, com coleta e identificação de material botânico de espécies da Caatinga, registro fotográfico das características específicas de identificação das plantas coletadas (para composição de um guia de identificação botânica de tais espécies), montagem de exsicatas com 6 réplicas/espécie, tombamento da coleção em herbário de referência, doação de coleções a herbários regionais, elaboração da curva do coletor e avaliação da representatividade das coletas.

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionofigueiredo.com.br
 Av. Henricho Bandeira, 563 - Jma - Recife - Pernambuco - Fones: (81) 3073-0800
 Juazeiro de Figueiredo - Alameda de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
 [0297155] - TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
 Recife, 1º de Março de 2016 - Em test. da verdade.
 RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrevente
 Emel.: R\$: 4,36; TSNR: 0,73; FERO: 0,30; Total: 4,36
 Selo eletrônico de fiscalização: 0073783.JAG03201601.18037



Consulte Autenticidade em: www.tpe.pis.br/seledigital



Recife, 03 de março de 2016

TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
Superintendência de Suprimento
CREA/PE: 31004-D RNP: 180091253-6

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO BUIVANTÁ - SÃO PAULO - SP
DR. EVAMORO DE CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA COPIA REPRODUZIDA
EM FOLHA DE PAPEL ORIGINAL MIM APRESENTADO

20 OUT. 2016
R\$ 3,10

27
1021A X0064987
AUTENTICAÇÃO

EM BRANCO



COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
Superintendência de Suprimento

ANEXO DO AT-SSU-10/2016, REFERENTE AO CTNE-92.2008.3910.00

- Estudos Fitossociológicos com aplicação de métodos estatísticos e implantação de transectos e parcelas de inventário florestal para amostragem de espécies arbóreo-arbustivas, herbáceas e da regeneração, tendo sido definidas metodologias específicas para adequar os métodos convencionais às especificidades da Caatinga e obter resultados que permitiram inferências sobre as características das populações estudadas, incluindo estratificação das tipologias vegetais; cálculo de índices de riqueza, diversidade, frequência, valor de importância; distribuição diamétrica e altimétrica; análises de similaridade e diversidade entre padrões vegetais; cálculos volumétricos, erro amostral, análise de dispersão, entre outros que permitiram o diagnóstico do estado de conservação e pressão antrópica a que estão sujeitos os fragmentos da área de estudo e indicação de possíveis corredores ecológicos;
- Avaliação conjunta das espécies identificadas no levantamento florístico e fitossociológico, definindo seu status e destacando as de especial interesse para a conservação, as endêmicas, as raras, as ameaçadas de extinção (Lista Oficial das Espécies de Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção) e as protegidas por leis municipais, estaduais e federais;
- Realização do estudo da Ecologia da paisagem do entorno da UHE de Sobradinho, com a delimitação das unidades de paisagem apoiadas em índices estatísticos de áreas, abundância, borda e vizinhança dos fragmentos, com elaboração de Mapas temáticos representativos dos aspectos de interesse quanto à cobertura vegetal e a paisagem.
- Levantamentos de dados secundários de fontes disponíveis para caracterização tanto da cobertura vegetal em Bioma de Caatinga na área abrangida pelo estudo, quanto para sistematizar as informações disponíveis sobre as espécies identificadas, sua caracterização e uso tradicional ou comercial na região.

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabeliograficiredo.com.br
Av. Hercúlio Bandeira, 561 - Pina - Recife - Pernambuco - Fone: (81) 3073-0800
Instituto de Tabeliães e Registradores do Brasil - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) ppr semelhança de:
[0297155]-TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO..

Recife, 17 de Março de 2016 - Em test. da verdade.
RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrivão
E-mel: RF: 4.36 | TSNR: 10.73 - EERC 3046 - Total: 4,36
Selo eletrônico de fiscalização: 0073783.ECV03201601.18036

Consulte Autenticação em: www.tpe.jus.br/selodigital

Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martín - CEP 50.761 - 901 - Recife - PE
Fone: (081) 3229.3164 - Fax: (081) 3229.3173

Recife, 03 de março de 2016

Tatiana Santos Campele Salviano
TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
Superintendência de Suprimento
CREA/PE: 31004-D RNP: 18009125336 28 OUT. 2016

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO BILANTÁ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
RETENÇÃO DESTA CÓPIA REPROGRAFICA,
ORIGINAL A MIM APRESENTAÇÃO.

RECIFE
AUTENTICAÇÃO
R\$ 3,10

1151624
AUTENTICAÇÃO
1021AX0064994

EM BRANCO

ANEXO DO AT-SSU-10/2016, REFERENTE AO CTNE-92.2008.3910.00
EQUIPE TÉCNICA

<i>Oswaldo Yujiro Iwasa</i>	<i>Coordenador Geral</i>	<i>Felipe Maerschner Aguiar Peixoto</i>	Biólogo
<i>Carlos Frederico Castro Alves</i>	<i>Coordenador Geral</i>	<i>Décio Pavan</i>	Analista Ambiental
<i>Sandra Pavan Fruehauf</i>	<i>Coordenação técnica fitossociologia e florística</i>	<i>Antônio Carlos Cella</i>	Engenheiro Florestal
<i>Hilton Thadeu Zarate do Couto</i>	<i>Assessor técnico científico</i>	<i>Leonardo Takei Kawata</i>	Geógrafo
<i>Cyntia Mary Mayumi Goto de Paula</i>	<i>Coordenação técnica Geoprocessamento</i>	<i>Mariana Guarnier Fagundes</i>	Geógrafa
<i>Daniela Prioli Duarte</i>	<i>Assessora técnica no Projeto</i>	<i>Renata Pereira Martins Gomes</i>	Geóloga
<i>Rodrigo Tsuji</i>	Biólogo	<i>Sabrina Santos de Freitas</i>	Bióloga
<i>Luís Eduardo Carrer</i>	Engenheiro Florestal	<i>Willian dos Santos</i>	Geógrafo
<i>Juliana de Paula-Souza</i>	Consultora em botânica	<i>Francisneide Soares Ribeiro</i>	Estagiária de Geografia
<i>Carolina Delfini Feliciano</i>	Consultora em botânica	<i>Nádia Matioli Yasbek Bittar</i>	Estagiária em Geografia
<i>Sandra Aparecida Lieberg</i>	Consultora em botânica		

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionofigueiredo.com.br
 Av. Hercúlio Bandeira, 763 - Pina - Rec. - Pernambuco - Fones: (51) 3073-0800
 Translâncio Figueiredo - André de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
 (0297155) - TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO...
 Recife, 1º de Março de 2016 - Em test. da verdade.
 RICARDO FRANCISCO DA SILVA - Escrevente
 Empl. R\$ 4,36; TSNR: 9,73; FERC: 0,26; Total: 4,36
 Solo eletrônico de instalação: 0073783.MST03201601.18035



Consulte Autenticação em: www.jfpe.us.br/sele/digital

Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martín - CEP 50.761 - 901 - Recife - PE
 Fone: (081) 3229.3164 - Fax: (081) 3229.3173



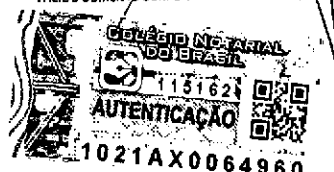
Recife, 03 de março de 2016

TATIANA SANTOS CAMPELO SALVIANO
 Superintendência de Suprimento
 CREA/PE: 31004-D RNP: 180097263-6

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
 3º SUBSTITUTO DO BUTANTÁ - SÃO PAULO - SP
 OF. DE REGISTRO CIVIL DA EMPRESA - OFICIAL
 COP. REPROGRAFICA
 CONSERVE O ORIGINAL E MIM APRESENTADO

13 20 OUT. 2016
 S.P. 06/06

MARCELO NEVES DE OLIVEIRA - ESCREVA
 HORÁCIO ROCHA DA FRANCA
 GUSTAVO DIAS RODRIGUES
 VÁLIDO SOMENTE COM O SELO DE A...



1



EM BRANCO

ATESTADOS PARA FINS DE PONTUAÇÃO

m
h
H *D.*





ART 323 ART 187

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 OSWALDO YUJIRO IWASA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: OSWALDO YUJIRO IWASA
Registro: 600518079-SP RNP: 2601346299
Título Profissional: Geólogo

Número ART: 92221220151352240 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 08/10/2015Baixada em: 30/05/2016
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220151295893
Participação Técnica: EQUIPE

Empresa Contratada: PANGEA GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

Contratante: KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

QUADRA SAUS QUADRA 1 - LOTE 01/06 No.:

Complemento: BLOCO H - EDIFÍCIO TELEMUNDI II - 7º andar . Bairro: ASA SUL

Cidade: Brasília UF: SP CEP: 70070010 . PAIS: BRASIL

Contrato: Celebrado em : 17/06/2015

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 370.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:RUA MOACIR MIGUEL DA SILVA No.: 633

Complemento: Bairro: JARDIM BONFIGLIOLI

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05595000 . PAIS: BRASIL

Data de início: 17/06/2015 Conclusão Efetiva: 08/10/2015 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Coordenação, Estudo, Mapeamento Geotécnico. 6.446,006 quilômetros quadrados.

Observações

Estudos realizados em 10 municípios: Nova Friburgo - 933,414 km²; Petrópolis - 795,798 km²; Blumenau - 518,497 km²; Antonina - 882,317 km²; Morretes - 684,582 km²; Cubatão - 142,879 km²; Salvador - 692,819 km²; Belo Horizonte - 331,400 km²; Ouro Preto - 1245,865 km²; Recife - 218,435 km²; Total - 6446,006 Km².

Informações Complementares

Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Geologia.

O Atestado vinculado 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.

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 5 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 08/10/2015, devidamente assinado por KENSUKE ICHIKAWA E BRUNA NAKAHARADA, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620160007629

26/07/2016 14:30:49

Autenticação Digital: 3BIJknkTCCf0aCCy6IFyFCCkCKIUf6zU

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 nele 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.

[Handwritten signatures and marks]

11643/2020



Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS No 187

Atestamos para fins de acervo técnico junto ao CREA-SP que a Pangea Geologia e Estudos Ambientais, situada na Rua Moacir Miguel da Silva, 633, Subsolo, Jardim Bonfiglioli, São Paulo-SP, CEP 05595-000, CNPJ 13.766.765/0001-89, representada pelo seu titular Geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa, portador do CREA 0600518079, realizou para a JICA - Japan International Cooperation Agency - Study Team, representada pelo Sr. Kensuke Ichikawa da KOKUSAI KOGYO CO., LTD., localizado na SAUS Quadra 1, Lote 01/06, Bloco H - Edifício Telemundi II - 7º andar, Brasília-DF, CEP 70070-010, a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

A coordenação técnica e geral dos trabalhos ficou a cargo dos Geólogos Oswaldo Yujiro Iwasa (CREA 0600518079/SP), Fernando Machado Alves (CREA/SP 5062119280) e Pedro Machado Simões (CREA 5060927396/SP).

Os estudos foram realizados em 10 municípios, conforme abaixo discriminados:

- Nova Friburgo - RJ - 933,414 Km²;
• Petrópolis - RJ - 795,798 Km²;
• Blumenau - SC - 518,497 Km²;
• Antonina - PR - 882,317 Km²;
• Morretes - PR - 684,582 Km²;
• Cubatão - SP - 142,879 Km²;
• Salvador - BA - 692,819 Km²;
• Belo Horizonte - MG - 331,400 Km²;
• Ouro Preto - MG - 1.245,865 Km²;
• Recife - PE - 218,435 Km².

1. OBJETO DO CONTRATO

O objeto do contrato foi a prestação de serviço especializado para a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

Para tanto o seguinte escopo foi realizado:

- Reuniões Técnica da equipe Pangea/JICA com a Defesa Civil de cada município para apresentação do trabalho, seleção prévia de áreas a serem mapeadas e compilação de dados referente a áreas propostas para mapeamento no município;
• Seleção de áreas a serem mapeadas em cada município, a partir das áreas apresentadas pela Defesa Civil na Reunião Técnica, segundo o critério de avaliação do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team;

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST/RESOURCES SURVEYING, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER SERVICES REPRESENTED BY

Stamp area containing registration information for Ana Victoria Silveira Silva, including dates like 15/06/2020 and identification numbers like 0600518079 and 5060927396.

Handwritten signatures and initials on the right side of the page.



KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

Overseas Operations Department:

Tel: +81-3-6361-2452

2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Fax: +81-3-3237-5477

2

- Mapeamento de 166 áreas selecionadas em 10 municípios, segundo a metodologia descrita pelo JICA Study Team em "Guide to Landslide Inspection Form Record" adaptada de Cruden & Varnes (1996); e
- Elaboração/estruturação do banco de dados alfanumérico espacial a partir dos dados coletados em campo, sistematizado para a utilização em ambiente SIG.

2. RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS

De acordo com os termos do contrato, definidos pelo JICA Study Team e Kokusai Kogyo Co. Ltd., a pesquisa de campo e geração de dados técnicos realizada pelos profissionais da Pangea no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil se deu em quatro principais etapas abaixo descritas.

2.1. ETAPA I – REUNIÕES TÉCNICAS COM A DEFESA CIVIL

Em cada um dos 10 municípios mapeados, o início dos trabalhos ocorreu com uma reunião entre a equipe de campo da Pangea/JICA e a equipe da Defesa Civil Municipal. O propósito das reuniões era de apresentar o projeto de cooperação entre o Brasil e o Japão aos órgãos municipais envolvidos e solicitar aos representantes da Defesa Civil de cada município o apontamento de áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para mapeamento.

2.2. ETAPA II – SELEÇÃO DE ÁREAS

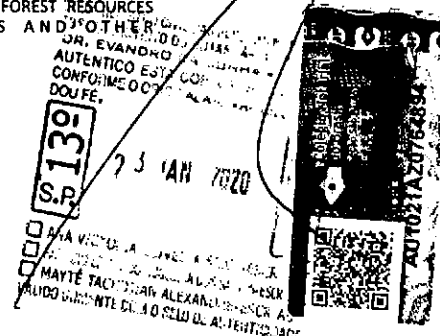
Após o apontamento das áreas, a equipe de campo da Pangea/JICA, juntamente com a Defesa Civil de cada município, percorreu essas áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para a avaliação e seleção segundo os critérios do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team.

2.3. ETAPA III – ATIVIDADES DE MAPEAMENTO DE CAMPO

Esta etapa compreendeu a realização do mapeamento de 166 áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa selecionadas em 10 municípios onde, juntamente com a equipe de supervisão da JICA Study Team, foram coletados dados quantitativos e qualitativos para a caracterização das áreas, de acordo com a metodologia descrita pela JICA no "Guide to Landslide Inspection Form Record".

Em todas as áreas mapeadas foram coletados dados de coordenadas de GPS; data da última ocorrência e de ocorrências anteriores; dados meteorológicos disponíveis; danos humanos (mortos, feridos e desaparecidos); casas atingidas (completamente, parcialmente e levemente destruídas); estruturas comuns atingidas (ruas, pontes e prédios públicos); bem como medidas preventivas ao desastre, emergenciais e de recuperação das áreas atingidas.

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER





Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

1

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de acervo técnico junto ao CREA-SP que a Pangea Geologia e Estudos Ambientais, situada na Rua Moacir Miguel da Silva, 633, Subsolo, Jardim Bonfiglioli, São Paulo-SP, CEP 05595-000, CNPJ 07.105.914/0001-66, representada pelo seu titular Geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa, portador do CREA 0600518079, realizou para a JICA – Japan International Cooperation Agency – Study Team, representada pelo Sr. Kensuke Ichikawa da KOKUSAI KOGYO CO., LTD., localizado na SAUS Quadra 1; Lote 01/06, Bloco H – Edifício Telemundi II - 7º andar, Brasília-DF, CEP 70070-010, a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

A coordenação técnica e geral dos trabalhos ficou a cargo dos Geólogos Oswaldo Yujiro Iwasa (CREA 0600518079/SP), Fernando Machado Alves (CREA/SP 5062119280) e Pedro Machado Simões (CREA 5060927396/SP).

Os estudos foram realizados em 10 municípios, conforme abaixo discriminados:

- Nova Friburgo - RJ – 933,414 Km²;
- Petrópolis - RJ – 795,798 Km²;
- Blumenau - SC – 518,497 Km²;
- Antonina - PR – 882,317 Km²;
- Morretes - PR – 684,582 Km²;
- Cubatão - SP – 142,879 Km²;
- Salvador - BA – 692,819 Km²;
- Belo Horizonte - MG – 331,400 Km²;
- Ouro Preto - MG – 1.245,865 Km²;
- Recife - PE – 218,435 Km².

1. OBJETO DO CONTRATO

O objeto do contrato foi a prestação de serviço especializado para a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

Para tanto o seguinte escopo foi realizado:

- Reuniões Técnica da equipe Pangea/JICA com a Defesa Civil de cada município para apresentação do trabalho, seleção prévia de áreas a serem mapeadas e compilação de dados referente a áreas propostas para mapeamento no município;
- Seleção de áreas a serem mapeadas em cada município, a partir das áreas apresentadas pela Defesa Civil na Reunião Técnica, segundo o critério de avaliação do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team;

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER



OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO 13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA SILVA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA COPIA REPROGRAFICA,
CONFORME O ORIGINAL APRESENTADO,
DOU.FÉ.

23 JAN 2020
VALOR: R\$ 3,70



Handwritten signatures and initials on the right side of the page.



Overseas Operations Department:

Tel: +81-3-6361-2452

2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Fax: +81-3-3237-5477

2

- Mapeamento de 166 áreas selecionadas em 10 municípios, segundo a metodologia descrita pelo JICA Study Team em "Guide to Landslide Inspection Form Record" adaptada de Cruden & Varnes (1996); e
- Elaboração/estruturação do banco de dados alfanumérico espacial a partir dos dados coletados em campo, sistematizado para a utilização em ambiente SIG.

2. RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS

De acordo com os termos do contrato, definidos pelo JICA Study Team e Kokusai Kogyo Co. Ltd., a pesquisa de campo e geração de dados técnicos realizada pelos profissionais da Pangea no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil se deu em quatro principais etapas abaixo descritas.

2.1. ETAPA I – REUNIÕES TÉCNICAS COM A DEFESA CIVIL

Em cada um dos 10 municípios mapeados, o início dos trabalhos ocorreu com uma reunião entre a equipe de campo da Pangea/JICA e a equipe da Defesa Civil Municipal. O propósito das reuniões era de apresentar o projeto de cooperação entre o Brasil e o Japão aos órgãos municipais envolvidos e solicitar aos representantes da Defesa Civil de cada município o apontamento de áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para mapeamento.

2.2. ETAPA II – SELEÇÃO DE ÁREAS

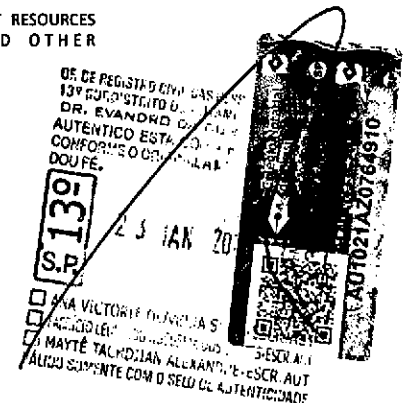
Após o apontamento das áreas, a equipe de campo da Pangea/JICA, juntamente com a Defesa Civil de cada município, percorreu essas áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para a avaliação e seleção segundo os critérios do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team.

2.3. ETAPA III – ATIVIDADES DE MAPEAMENTO DE CAMPO

Esta etapa compreendeu a realização do mapeamento de 166 áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa selecionadas em 10 municípios onde, juntamente com a equipe de supervisão da JICA Study Team, foram coletados dados quantitativos e qualitativos para a caracterização das áreas, de acordo com a metodologia descrita pela JICA no "Guide to Landslide Inspection Form Record".

Em todas as áreas mapeadas foram coletados dados de coordenadas de GPS; data da última ocorrência e de ocorrências anteriores; dados meteorológicos disponíveis; danos humanos (mortos, feridos e desaparecidos); casas atingidas (completamente, parcialmente e levemente destruídas); estruturas comuns atingidas (ruas, pontes e prédios públicos); bem como medidas preventivas ao desastre, emergenciais e de recuperação das áreas atingidas.

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER





Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

Adicionalmente a esses dados, para cada tipo de movimento são coletados dados específicos, abaixo correlacionados.

2.3.1. Escorregamentos

Para o mapeamento de áreas com escorregamentos são coletados dados qualitativos como o tipo de escorregamento (planar, rotacional); estado de atividade do processo (ativo, suspenso, reativado, inativo, dormente, abandonado, estabilizado, reliquiar); distribuição de atividade do processo (avançando, retrogressivo, aumentando, diminuindo, confinado, movendo, ampliando); velocidade do processo (rápido, moderado, lento e muito lento); tipo de material escorregado; tipo de encosta (natural, artificial, ambos); formato da encosta; formato transversal da encosta; cobertura vegetal; e uso da terra.

E dados quantitativos como a largura da massa mobilizada; largura da superfície de ruptura; comprimento total do processo de escorregamento, da superfície de ruptura e da massa mobilizada; espessura da superfície de ruptura e da massa mobilizada; distância de alcance do processo de escorregamento; volume deslocado; área afetada pelo processo de escorregamento; ângulo da encosta; altura total da encosta; e altura da superfície de ruptura.

2.3.2. Corrida de massa

Para o mapeamento de corrida de massa a área é subdividida em três partes: área fonte, área de transporte e área de deposição. Para cada uma dessas áreas são coletados diferentes dados.

Área fonte - geologia da encosta, topografia (ângulo da encosta e gradiente do leito do rio); presença e posição de processos erosivos existentes; cobertura vegetal; e uso da terra.

Área de transporte - comprimento do rio; largura média do leito do rio; gradiente médio do leito do rio; espessura média dos sedimentos; tamanho máximo dos sedimentos; e cobertura vegetal.

Área de deposição - gradiente do leito do rio (início e fim); largura do leito do rio (máxima, média e mínima); comprimento e largura máximos da área, área (m²), espessura máxima e média dos sedimentos, tamanho máximo dos sedimento; gradiente dos sedimentos no final da área; presença de troncos de madeira (tamanho máximo e volume); e uso da terra.

2.3.3. Queda e tombamento de blocos

Para o mapeamento de áreas com queda e tombamento de blocos são coletados dados qualitativos como tipo de movimento (queda, tombamento); deformação da encosta (visível ou não); tipo de material; estruturas geológicas; formato da encosta; formato transversal da encosta; cobertura vegetal; e uso da terra.

E dados quantitativos como volume de material caído; volume máximo e médio das rochas caídas; distância máxima e média de alcance do material desprendido em relação à base da superfície de ruptura; geometria do solo e da rocha (ângulo e altura).

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS

REPUBLICA DE SÃO PAULO - SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL - COORDENADORIA DE DEFESA SOCIAL - INSTITUTO DE DEFESA SOCIAL - CENTRO DE ATIVIDADES DE DEFESA SOCIAL - AV. ANTONIO DE LIMA, 150 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP

130 21 JAN 72

ANEXO 1 - ANEXO 2 - ANEXO 3 - ANEXO 4 - ANEXO 5 - ANEXO 6 - ANEXO 7 - ANEXO 8 - ANEXO 9 - ANEXO 10





Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

4

2.4. ETAPA IV – ELABORAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Nesta etapa foi elaborado e estruturado o Banco de Dados de acordo com os dados coletados em campo para cada uma das áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa, juntamente com a apresentação de seus respectivos croquis de planta e perfil, bem como as fotos tomadas em campo. Estes dados foram sistematizados em campo através da utilização de formulários, cuja estrutura foi mantida no Banco de Dados a fim de favorecer sua inserção em ambiente SIG – Sistema de Informações Georreferenciadas e, conseqüentemente, seu entendimento.

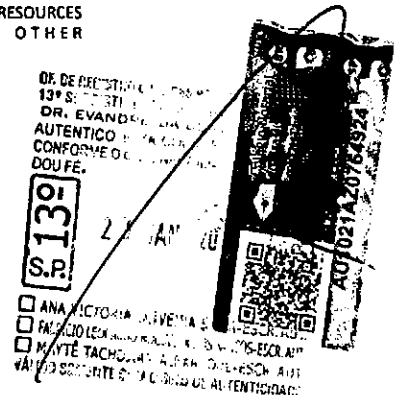
3. PRODUTO FINAL

O produto final é composto de um relatório de apresentação dos municípios mapeados; lista de profissionais presentes na Reunião Técnica de cada um dos municípios; relação de áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa selecionadas para mapeamento em cada município; localização dos pluviômetros utilizados para coleta de dados de chuva; e Banco de Dados completo, incluindo a apresentação de croquis de planta e perfil de cada área mapeada, juntamente com o arquivo fotográfico; e os arquivos digitais completos produzidos para este projeto.

4. EQUIPE TÉCNICA EXECUTORA DOS TRABALHOS

- Gerente de Projeto: Oswaldo Yujiro Iwasa - Geólogo - CREA SP - 0600518079
Gerentes Técnicos: Msc. Carlos Frederico Castro Alves - Geólogo - CREA SP - 5060824529
Msc. Fernando Machado Alves - Geólogo - CREA SP - 5062119280
Coordenador Técnico: Pedro Machado Simões - Geólogo - CREA SP - 5060927396
Equipe executora: Vital Yuiti Assano - Geólogo - CREA SP - 0600618556
Guilherme Nunes Fernandez - Geólogo - CREA SP - 5069082361
Msc. Andrea Prendalia Harabari - Geóloga - CREA SP - 5068979053
Msc. Mariana Guarnier Fagundes - Geógrafa - CREA SP - 5062821457
Adão Aparecido Lanzieri Modesto - Geógrafo - CREA SP - 5062571782
Gerente administrativo: Valter Rossi Junior - Administrador

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER





Overseas Operations Department:

Tel: +81-3-6361-2452

2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Fax: +81-3-3237-5477

5

5. PRAZO DE EXECUÇÃO

Início: 17 de junho de 2015.

Término: 08 de outubro de 2015.

6. VALOR CONTRATUAL

O valor total do contrato foi de R\$370.000,00 (Trezentos e Setenta Mil Reais).

Atestamos, ainda, que os serviços executados pelos coordenadores foram considerados satisfatórios e dentro dos padrões de qualidade requeridos por esta empresa, nada havendo até o momento que possa desaboná-lo.

São Paulo, 08 de Outubro de 2015.



K. Ichikawa

Engº. Kensuke Ichikawa, MSc.
Divisão de Gerenciamento de Recursos
Hídricos e Desastres
Departamento de Operações
Ultramarinas

Bruna Nakaharada

Bruna Nakaharada

2o. OFICIO DE NOTAS E PROTESTO
SRTU/SUL QD. 701 BL. 01 LJ 24 TERREO
ED. ASSIS CHATEAUBRIAND - BRASILIA/DF
CNPJ/ME 00.618.421/0001-80
CF/DF 07.655.140/001-38

RECONHECO e dou fe' por SEMELHANCA a(s)
firma(s) de:
[SEMSEL] KENSUKE ICHIKAWA.....

Em testemunho *KR* da verdade.
BRASILIA, 08 de Março de 2016
selo: TJDFT 20160020183042CEB0

Para consultar acesse: www.tjdft.jus.br
 GOIANO BORGES TEIXEIRA - TABELIAO
 RAMILDO SIMDES CORREA - TAB. SUBSTITUTO
 LENOVES ALVES GOUVEIA - ESC. NOT. AUT.
 RITA OLIDES B. PEREIRA - ESC. NOT. AUT.
 KENIA VIRGINIA F.R. ANDRADE - ESC. NOT. AUT.

Kleia

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS. AND... NATURAIS DO...



OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO
SRTU/SUL QD. 701 BL. 01 LJ 24 TERREO
ED. ASSIS CHATEAUBRIAND - BRASILIA/DF
CNPJ/ME 00.618.421/0001-80
CF/DF 07.655.140/001-38

139
2016 MAR 08
7020
AUTENTICADO
R\$ 3.70
AUTENTICADO
CONFORME O ORIGINAL EM MAPA PROTESTADO
DOU FE.

139
2016 MAR 08
7020
AUTENTICADO
R\$ 3.70
AUTENTICADO
CONFORME O ORIGINAL EM MAPA PROTESTADO
DOU FE.

AUT021A20764031

m
lf
h

EM BRANCO



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

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620180000348

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ATESTADO 179

CAT 339

65

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 OSWALDO YUJIRO IWASA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: OSWALDO YUJIRO IWASA
 Registro: 600518079-SP RNP: 2601346299
 Título Profissional: Geólogo

Número ART: 28027230171741176 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 29/03/2017Baixada em: 05/01/2018
 Forma de Registro: INICIAL
 Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL
 Empresa Contratada: REGEA GEOLOGIA ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

Contratante: Prefeitura do Município e Catanduva, SP
 PRAÇA CONDE FRANCISCO MATARAZZO No.: 01
 Complemento: Bairro: CENTRO
 Cidade: Catanduva UF: SP CEP: 15800031 . PAIS: BRASIL
 Contrato: 23/2016 Celebrado em : 05/05/2016
 Vinculado à ART:
 Valor do Contrato: R\$ 398.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA MOACIR MIGUEL DA SILVA No.: 633
 Complemento: Bairro: JARDIM BONFIGLIOLI
 Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05595000 . PAIS: BRASIL
 Data de início: 05/05/2016 Conclusão Efetiva: 05/05/2017 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: CPF/CNPJ:
 Proprietário:
 Atividade Técnica: 1) Coordenação, Coordenação, Estudo Ambiental, Ambiental. 15975,00000 quilômetro quadrado.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Geologia
 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 6 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 05/05/2017, devidamente assinado por Mario Merelles dos Santos Neto e Daine Ciccone Cesarino, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620180000348
17/01/2018 11:38:45

Autenticação Digital: F6xGTnUzxcG5yU6UUnkazJG1zk1JF3TJ

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

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

A CAT é válida em todo território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida BRIGADEIRO FARIA LIMA 1059, 1059 TERREO PINHEIROS São Paulo-SP, CEP 01452926
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



Handwritten signature and initials



ATESTADO DE EXECUÇÃO PARCIAL DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de acervo técnico junto ao CREA que a Regea Geologia e Estudos Ambientais Ltda., CNPJ nº 07.105.914/0001-66, situada à Rua Moacir Miguel da Silva, 633, Jardim Bonfiglioli, São Paulo, SP, foi contratada pela Prefeitura Municipal de Catanduva, com sede à Praça Conde Francisco Matarazzo, 01, CEP: 15800-031, Catanduva, SP, CNPJ: 45.122.603/001-02, para realizar a "Elaboração do Plano de Bacia da UGRH-15 - Turvo/Grande", conforme contrato firmado entre a Regea Geologia e Estudos Ambientais Ltda. e a Prefeitura Municipal de Catanduva.

1 OBJETO DO CONTRATO

Constituiu o objeto dos contratos, a "Elaboração do Plano de Bacia da UGRH-15 - Turvo/Grande".

2 RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

Para atendimento do objeto seguem abaixo as atividades realizadas e os produtos entregues.

Produto 1/ Plano de Trabalho - Atividades desenvolvidas:	
Conhecimento do Problema	
Atividades a serem realizadas com adequação da proposta técnica ao novo contexto de elaboração do Plano de Bacia	
Elaboração do Relatório do Plano de Trabalho	
Entrega do Relatório do Plano de Trabalho (Produto 01)	

Produto 2/ Diagnóstico - Atividades desenvolvidas:	
Escopo Geral do Plano de Bacia Hidrográfica	
Processo de Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica	
Aspectos Institucionais: Estrutura do CBH-TG	
Mobilização Social e Articulação Institucional	
Conteúdo do Plano de Bacia Hidrográfica	
Caracterização Geral da UGRHI	
Dinâmica Demográfica	
Crescimento Populacional - TGCA	
População Total	
População Urbana	
População Rural	
Densidade demográfica	
Taxa de urbanização	
Dinâmica social	
Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	
Dinâmica Econômica	
Agropecuária	
Indústria e Mineração	
Comércio e Serviços	
Produção de Energia	
Saúde Pública	
Esquistossomose	
Entrega do Relatório do Diagnóstico (Produto 02)	

Produto 3/ Relatório I (Dados Básicos) - Atividades desenvolvidas:	
Aspectos Institucionais: Estrutura do CBH-TG	<p>OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DE SÃO PAULO - SUBDISTRITO DE CATANDUVA - SÃO PAULO - SP DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL AUTENTICO ESTA COPIA REPROGRAFICA, CONFORME O ORIGINAL ANEXO PRESENTADO, DOU FE.</p> <p>01 M T S.H</p> <p>06 FEV 2020</p> <p>MAYTE TACHOJIAN ALEXANDRE ESCOBAR ALTE FANCISCO LEONARDO NOGUEIRA DOS SANTOS MCFR RJT TABELEIRO</p> <p>Notário Público do Brasil São Paulo</p> <p>AUT021AZ0783836</p>
Estrutura Organizacional do CBH-TG	
Principais Atividades Desenvolvidas pelo CBH-TG	
Função dos Principais Organismos relacionados ao CBH-TG	
Perfil da Equipe de Coordenação	
Mobilização Social e Articulação Institucional	
Reuniões de Acompanhamento	
Oficinas e Reuniões Previstas	
Diagnóstico dos Recursos Hídricos	
Caracterização geral da UGRHI 15	
Dinâmica demográfica	
Crescimento populacional - TGCA	
População Total	
População Urbana	
População Rural	

*Mayte Tachojian Alexandre
 Escrevente Autorizada*

m
T
[Handwritten signature]

EM BRANCO

Densidade demográfica
Taxa de urbanização
Dinâmica social
Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)
Dinâmica Econômica
Agropecuária
Indústria e mineração
Comércio e serviços
Produção de energia
Saúde pública
Esquistossomose
Caracterização física da UGRHI 15
Recursos hídricos superficiais
Sub-bacias
Enquadramento
Reservatórios
Recursos hídricos subterrâneos
Aqüíferos
Potencial de Exploração
Disponibilidade de recursos hídricos
Disponibilidade per capita de água superficial
Disponibilidade de águas subterrâneas
Enchente e estiagem
Vazão média anual
Pluviosidade
Semestres secos (abr/set) abaixo da média
Fluviosidade
Demandas por recursos hídricos
Captações e volumes outorgados
Quantidade de captações superficiais
Quantidade de captações subterrâneas
Captações superficiais versus captações subterrâneas (número de captações)
Vazão outorgada para captações superficiais
Vazão outorgada para captações subterrâneas
Demandas consuntivas
Demanda de água em rios de domínio da União
Demanda urbana de água
Demanda industrial de água
Demanda rural de água
Demanda estimada para abastecimento urbano
Vazão outorgada para uso urbano/volume estimado para abastecimento urbano
Demandas não consuntivas
Outras interferências em cursos d'água
Barramentos hidrelétricos
Número de barramentos
Balanco: demanda versus disponibilidade
Demanda total em relação ao Q95%
Demanda total em relação ao Qmédio
Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial (Q7, 10)
Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis
Qualidade das águas
Qualidade das águas superficiais
IQA – Índice de Qualidade da Água
IAP – Índice de Qualidade das Águas Brutas
IVA – Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática
IET – Índice de Estado Trófico
OD – Oxigênio Dissolvido
Qualidade das águas subterrâneas
Concentração de nitrato
IPAS – Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas
Danos à vida aquática
Restrições ao uso da água
Saneamento básico
Abastecimento de água potável
Índice de atendimento de água
Índice de atendimento urbano de água
Índice de perdas do sistema de distribuição de água
Esgotamento sanitário
Índice de atendimento com rede de esgoto

JF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO RUA - TÁ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA COPIA REPRODUZIDA
CONFORME O ORIGINAL A NIM APRESENTADO
DOU.FÉ.

01
M
S.R.I
05 FEVER 2011

MAYTE TACHIJIAN ALEXANDRE ESCR. AUT.
 FABRÍCIO LEONARDO ROQUEIRA DOS SANTOS-ESCR. AUT.
 FABRÍCIO RUSSO DE OLIVEIRA-ESCR. AUT.



Mayte Tachijian Alexandre
Escrevente Autorizada

m
w
2

EM BRANCO

Carga poluidora doméstica
Efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado
Efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado
Redução de carga orgânica poluidora doméstica
ICTEM
Manejo de resíduos sólidos
Cobertura do serviço de coleta de resíduos
Geração de resíduo sólido domiciliar
Disposição de resíduos sólidos domiciliares em aterro
IQR
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Gestão do território e de áreas sujeitas a gerenciamento especial
Uso e ocupação do solo
Remanescentes de vegetação natural
Áreas protegidas
Unidade de conservação
Áreas suscetíveis à erosão, escorregamento e/ou assoreamento
Erosões em área rural
Erosões em área urbana
Índice de Concentração de Erosões (ICE)
Criticidade em relação aos processos erosivos
Áreas suscetíveis a inundação e/ou alagamento
Frequência de inundação e/ou alagamento
Registro de desalojados decorrente de eventos de enchente ou inundação
Poluição ambiental
Controle da contaminação ambiental
Contaminação ambiental
Avaliação do Plano de Bacia Hidrográfica (2008-2011)
Prognóstico
Planos, Programas, Projetos e Empreendimentos com incidência na UGRHI 15
Cenário de Planejamento
Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 15
Legislação Pertinente aos Recursos Hídricos
Gestão das águas no Brasil
Governança dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo
CRH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos
Fehidro - Fundo Estadual de Recursos Hídricos
CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica
Agência de Bacia
SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos o órgão responsável pela
SMA - Secretaria do Meio Ambiente
Municípios na gestão dos recursos hídricos
Outorga do uso dos recursos hídricos
Licenciamento ambiental
Atenção pelo uso dos recursos hídricos
Enquadramento dos corpos d'água
Monitoramento Quali-Quantitativo dos Recursos Hídricos
Rede de monitoramento fluviométrico
Rede de monitoramento pluviométrico
Rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais
Rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas
Sistema de informação sobre recursos hídricos
Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos
Definição das Metas e Ações para Gestão dos Recursos hídricos da UGRHI 15
Montagem do Programa de Investimentos
Balanco entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH
Definição do Arranjo Institucional para Implementação do PBH
Responsabilidade dos principais atores (DAEE, SABESP, IF, ABAS, FIESP, CIESP, Associações técnicas, Associações de moradores, etc.)
Definição da Sistemática de Acompanhamento e Monitoramento do PBH
Entrega do Relatório I - Dados Básicos (Produto 03)

Mayté Tachidjan Alexandre
Escritor Autorizada

UF: DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS
DO SUBSTADO DO RITANTÁ-SÃO PAULO-SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
PROTECTOR ESTA CÓPIA REPRODUZIDA
CONFORME O ORIGINAL A MINHA REPRESENTAD.
DOUFE.

101
(17) 08 FEB 2018
S.P.

MAYTÉ TACHIDJAN ALEXANDRE - ESCRIT.
 FABRÍCIO LEONARDO NOGUEIRA DOS SANTOS



m
l
sp
3

Produto 4/ Síntese do Diagnóstico - Atividades desenvolvidas:

Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na UGRHI 15
Áreas críticas
Balanco hídrico
Águas superficiais (demanda versus disponibilidade)

EM BRANCO

Águas subterrâneas (demanda versus disponibilidade)
Qualidade das Águas
Qualidade das Águas Superficiais
Qualidade das Águas Subterrâneas
Temas Críticos
Mapas temáticos
Resumo da avaliação do Plano de Bacia (2008-2011)
Entrega do Relatório Síntese do Diagnóstico (Produto 04)

Produto 5/ Prognóstico e Base de Dados - Atividades desenvolvidas:

Aspectos Institucionais: Estrutura do CBH-TG
Estrutura Organizacional do CBH-TG
Principais Atividades Desenvolvidas pelo CBH-TG
Função dos Principais Organismos relacionados ao CBH-TG
Mobilização Social e Articulação Institucional
Participação em cinco reuniões de acompanhamento
Apresentação do Plano de Bacia em Reunião Plenária
Reunião Setorial – Saneamento: organização, elaboração de material didático, divulgação, apresentação, tratamento de dados e elaboração de relatório do evento
Oficina Grupo A: organização, elaboração de material didático, divulgação, apresentação, tratamento de dados e elaboração de relatório do evento
Oficina Grupo B: organização, elaboração de material didático, divulgação, apresentação, tratamento de dados e elaboração de relatório do evento
Oficina Grupo C: organização, elaboração de material didático, divulgação, apresentação, tratamento de dados e elaboração de relatório do evento
Oficina Grupo D: organização, elaboração de material didático, divulgação, apresentação, tratamento de dados e elaboração de relatório do evento
Diagnóstico dos Recursos Hídricos
Prognóstico
Planos, Programas, Projetos e Empreendimentos com Incidência na UGRHI 15
Cenário de Planejamento
Dinâmica socioeconômica
Dinâmica Demográfica
Agropecuária
Indústria, Serviços e PIB
Síntese das projeções econômicas
Demandas por recursos hídricos
Captações e Volumes Outorgados
Vazão total outorgada para captações superficiais
Vazão total outorgada para captações subterrânea
Síntese das projeções das captações e volumes outorgados
Demandas consuntivas
Demanda de água em rios de domínio da União
Demanda urbana de água
Demanda rural de água
Demanda industrial de água
Demanda total de água
Síntese das projeções das demandas consuntivas
Demandas não consuntivas
Outras interferências em cursos d'água
Aramentos
Síntese das projeções das demandas não consuntivas
Disponibilidade de Recursos Hídricos
Disponibilidade Per Capita de Água Superficial
Disponibilidade Per Capita de Água Subterrânea
Síntese das projeções da disponibilidade de recursos hídricos
Balanco: demanda versus disponibilidade
Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade Q95%
Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade Qmédio (%)
Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial Q7,10 (%)
Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis
Síntese das projeções do balanço: demanda versus disponibilidade
Qualidade das águas
Águas superficiais
Águas subterrâneas
Síntese das projeções da qualidade das águas superficiais
Saneamento básico
Abastecimento de água potável
Esgotamento sanitário
Manejo de resíduos sólidos
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas
Dados de saneamento fornecidos pela Sabesp e por Sistemas Autônomos
Gestão dos recursos hídricos da UGRHI 15
Legislação pertinente aos recursos hídricos
Outorga de uso dos recursos hídricos

Máxte Tachdjian Alexandre
Escritor Autorizada

DE REGISTRO DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO - SP
SR. EVANDRO DE SAUSA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA CÓPIA REPRODUZIDA
CONFORME O ORIGINAL APRESENTADO.
SOLTE.

1301
S.P.

06 FEB. 2021

MÁXTE TACHDJIAN ALEXANDRE - ESCR. AUT.
RUA...
FANTASIA...
VIA...
CONFORME O ORIGINAL APRESENTADO.



EM BRANCO

Dados de outorgas da ANA
Dados de outorgas DAEE
Análise do processo de outorga
Licenciamento Ambiental
Licença Ambiental Emitida
Auto de Infração Ambiental Emitida
Licença Solicitada à CETESB
Cobrança pelo uso dos recursos hídricos
Enquadramento dos corpos d'água
Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos
Sistema de informações sobre recursos hídricos
Informações referentes aos dados espaciais que foram utilizados no desenvolvimento do Diagnóstico
Áreas Críticas e Prioridades para Gestão dos Recursos Hídricos
Delimitação de áreas críticas para gestão dos recursos hídricos
Estabelecimento de prioridades para gestão dos recursos hídricos
Propostas de intervenção para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 15
Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI
Definição das Metas e Ações para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 15
Montagem do Programa de Investimentos
Balanco entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH
Definição do arranjo institucional para implementação do Plano de Bacia
Definição da Sistemática de Acompanhamento e Monitoramento do PBH
Entrega do Relatório do Prognóstico e Base de Dados (Produto 05)

3 PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução dos serviços é de 12 meses.

Início: 05/05/2016

Término: 05/05/2017

4 EQUIPE TÉCNICA

4.1 COORDENAÇÃO GERAL

Geólogo Oswaldo Y. Iwasa - CREA 0600518079

4.2 COORDENAÇÃO TÉCNICA

Geóloga Tania de Oliveira Braga – CREA 0600827959

Geólogo Oswaldo Y. Iwasa - CREA 0600518079

Geógrafo Sandro Aparecido Magro - CREA 5062765866

4.3 COORDENAÇÃO TÉCNICA - GEOPROCESSAMENTO

Geógrafa Mariana Guarnier Fagundes CREA 5062821457

Geógrafo Adão Aparecido Modesto - CREA 5062571782

4.4 EQUIPE EXECUTORA

Geólogo Oswaldo Y. Iwasa - CREA 0600518079

Geóloga Tania de Oliveira Braga – CREA 0600827959

Geólogo Carlos Frederico Casaro Alves - CREA 5060824529

Geólogo Fernando Machado Alves - CREA 5062119280

1. GE. REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS (O)
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ-SÃO PAULO-SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA CÓPIA REPROGRÁFICA,
CONFORME O ORIGINAL A MIM APRESENTADA,
DOU FE.

13
S.P.

06 FEV 2020

13
S.P.

MAYTE TACHOJIAN ALEXANDRE-ESCR. J.C.
 FABRÍCIO LEONARDO NOGUEIRA DOS SANTOS-ESCR. J.C.
VÁLIDO SOMENTE PARA A...

Colégio Notarial
do Brasil
São Paulo

AU1021AZ0783839

Maryse Tachojian Alexandre
Escritora Autorizada

EM BRANCO

- Geógrafa Mariana Guarnier Fagundes CREA 5062821457
- Geógrafo Adão Aparecido Modesto - CREA 5062571782
- Geógrafo Sandro Aparecido Magro - CREA 5062765866
- Geóloga Andrea P. Harabari Kahwage – CREA 5068979053
- Geógrafa Michele Flores Pereira – CREA 5062819699
- Engenheiro Civil José Carlos Bernardino – CREA 5061356346
- Engenheira Ambiental Nami Ono – CREA 5069289858
- Engenheira Ambiental Patrícia da Silveira Pereira – CREA 5063118558
- Engenheiro Ambiental Augusto de Oliveira Barbosa – CREA 5062803750
- Arquiteto Nelson Marques da Silva Filho – CAU A 822043
- Administrador Valter Rossi – CRASP 45893
- Arquiteta Vera Lucia Mariotti – CAU 7477-2 (Consultora: revisão do relatório do Diagnóstico/ Produto 02)
- Estagiária de Geografia Darliane Oliveira Santos
- Estagiário de Geografia Gustavo Holanda Ribeiro

5 VALOR CONTRATUAL

O valor total do contrato é de R\$ 398.000,00 (Trezentos e noventa e oito mil reais).

Atestamos, ainda, que os serviços foram realizados a contento e dentro dos padrões de qualidade requeridos pela Prefeitura Municipal de Catanduva, nada havendo que possa desaboná-lo.

Catanduva, 05 de maio de 2017.



Mário Meirelles dos Santos Neto
Engenheiro Agrônomo CREA: 5060813149


Daiane Ciccone Cesarino
Responsável pela Gestão do Contrato
RG:41.256.893-7



JE. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO 13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL AUTENTICO ESTA CÓPIA REPROGRÁFICA, CONFORME O ORIGINAL QUE APRESENTADO, DOU FE.

S.P. 130
U 6 -EV. 2017
POR AUTENTICADO R\$ 3,70

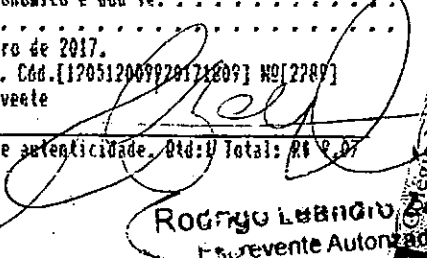
MAYTE TACHOJIAN ALEXANDRE-ESCR. AU...
 ...
 ...


AU1021AZ0783840

M. Yte Tachojian Alexandre
Escrivente Autorizada



CARTÓRIO DE REGISTRO CIVIL DE CATANDUVA - SP
Rua Alagoas, 769 - Fone: (17) 3521-4084
Reconheço por semelhança a firma de: **DAIANE CICCONE CESARINO**, em documento com valor econômico e dou fé.
Catanduva, 18 de dezembro de 2017.
Em Teste da verdade. Cód. [170512009920171209] Nº [2789]
Rodrigo Leandro Zaghi-Escrivente

Valido somente com o selo de autenticidade. Qtd: 0 Total: R\$ 3,07


Rodrigo Leandro Zaghi
Escrivente Autorizada


Notaria
Rodrigo Leandro Zaghi

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DE
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ-SÃO PAULO-SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OAB 135141
AUTENTICO ESTA COPIA REPROGRAFADA
CONFIRME O ORIGINAL NA APRESENTAÇÃO
DOU FE.

SP 139

06 FEV. 2020

PER AUTENTICAR
R\$ 3,70



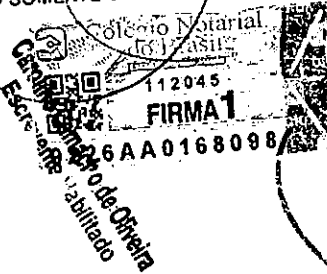
ALEXANDRE-ESCR. AUT.
CAROLINE DOS SANTOS-ESCR. AUT.
OLIVEIRA-ESCR. AUT.
OLIVEIRA-ESCR. AUT.

Maryê Tachéjian Alexandre
Escrevente Autorizada

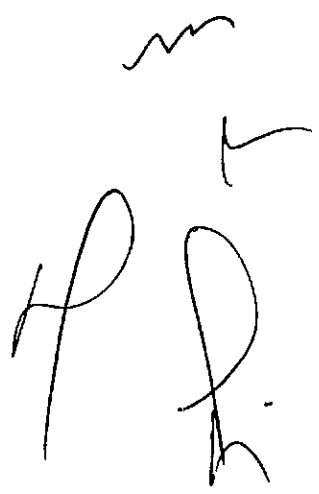
1º TABELIÃO DE NOTAS E PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE CATANDUVA-SP
Praça da República, N° 145 - CEP: 15800-105 - Tel: (17)3522-2227 - 3521-1135

Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de: MARIO MEIRELLES DOS SANTOS
NETO. Confrontada(s) com a(s) respectiva(s) ficha(s) arquivada(s); dou fe
Catanduva-SP, 20/12/2017.

CAROLINE CAMACHO DE OLIVEIRA - Valor: 5,00
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE

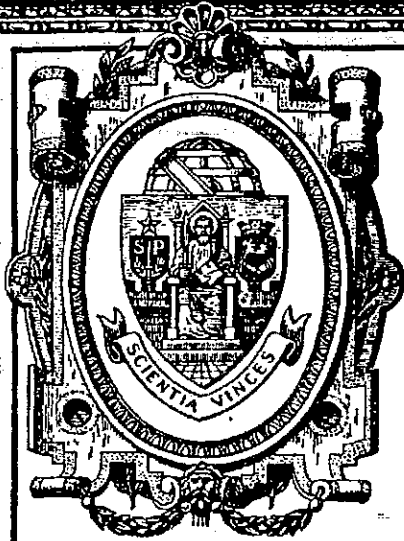


DIPLOMA



100





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS



Eu, Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, Reitor da Universidade de São Paulo, no exercício de minhas atribuições, e usando da autoridade que me confere o Estatuto desta Universidade, faço saber, à vista das aprovações obtidas por Oswaldo Muziro Swasa, filho de Ezequias Swasa, nascido em Rancharia - SP. aos 05 de setembro de 1949, que lhe foi conferido o grau de Geólogo, e, para que possa gozar dos direitos e prerrogativas inerentes a este título, fiz-lhe passar o presente diploma, o qual vai assinado por mim, pelo Diretor, pelo Secretário da Unidade e pelo diplomado.

Reitoria da Universidade de São Paulo, em 17 de janeiro de 1976

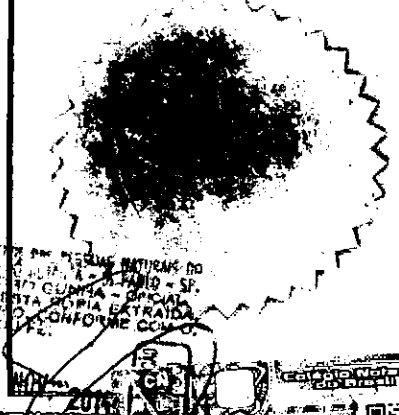
O Reitor

O Diretor

O Diplomado

O Secretário

DIPLOMA REGISTRADO NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA.
 São Paulo, 17 de Janeiro de 1976.
 JOSÉ GERALDO SOARES DE MELLO
 Secretário Geral



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

ACASSIO CORDIPIO GOMES - ESCR. A.
 MARCIO ALVES GAMA - ESCR. ALI.
 VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE

1021AU485637

OSWALDO YUJIRO IWASA

Shizuo Iwasa

Osaya Iwasa

Rancharia - SP

05 setembro 1949

175 3

INSTITUTO DE LICENCIAS

13 janeiro 1976

Osvaldo Yujiro Iwasa

13 janeiro 1976

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Diploma registrado sob n. 226611

Curso FCL-20 nome IZ

Matrícula n. 11854/76

Em 14 de abril de 1976

Luizella Aragão

POA DELEGACAO DE LICENCIAS - MINISTERIO DA EDUCACAO E CULTURA - PORTARIA N. 08/76 - 43.740

Este diploma foi apresentado para registro no CREA da 6.ª Regio. São Paulo, 14 / 02 / 77

Luizella Aragão
Seção de Atendimento ao Público

19/04/76
Luizella Aragão
SEÇÃO DE LICENCIAS

DEP. DE EXT. LIVR. E BIBLIOTECAS NATURAIS DO I.P.S. SUBSTITUIÇÃO DE DIAMANTIA S. PAULO - SP
AUFERTIGO ESTA COPIA - CIPRINA
PERO CARTONAZ, CONFORME COM O ORIGINAL, DOU ME!

28 NOV 2014
Galeria Nacional de Arte

1021AU4856
AUTENTICACAO
1021AU4856
1021AU4856
1021AU4856

B2. ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE RISCO

m
P h.
r



CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Especialista em Análise de Risco
Nome do Especialista:	Leonardo Mitre Alvim de Castro
Data de nascimento:	10/12/1975
País de origem/residência	Brasil

Educação:

1994-1998 Bacharelado em Engenharia Civil na Universidade Federal de Minas Gerais

2003-2003 Especialização em Gerenciamento de Recursos Hídricos na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

2002-2002 Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos na Universidade Federal de Minas Gerais

2003-2007 Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos na Universidade Federal de Minas Gerais

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2016 – Atual	Nippon Koei LAC do Brasil Ltda Cargo: Coordenador de Saneamento e Recursos Hídricos Contato: Roberto Kurokawa Email: roberto.kurokawa@nklac.com Tel: (11) 98175-9906	Brasil	Coordenação e execução de diversos estudos e projetos nas áreas de recursos hídricos, plano de uso de terra, hidrologia, meio ambiente e saneamento.
2015 – Atual	Mitre Engenharia e Recursos Hídricos: Proprietário	Brasil	Coordenação e execução de diversos estudos e projetos nas áreas de recursos hídricos e hidrologia, meio ambiente e saneamento; diagnóstico e avaliação de evolução de ações para Planos de Recursos Hídricos com Proposta de Indicadores de Desempenho, atendendo diversas empresas. Elaboração de diagnóstico de recursos hídricos para o meio físico de diversos empreendimentos. Participação na elaboração de EIAs e RCA/PCA.



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2008 – 2015	Anglo American Cargo: Gerente de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental Contato: José Roberto Centeno Telefone: +55 31 9 9904-9132	Brasil	Responsável pelo desenvolvimento de estudos hidrológicos e de caracterização de recursos hídricos para bacias hidrográficas; estudos visando à melhoria da segurança hídrica em sistemas de uso de água para mineração e elaboração de normativas para o setor; programas de gestão e monitoramento de recursos hídricos.
2003 – 2008	Agência Nacional de Águas – ANA Cargo: Servidor concursado da Superintendência de outorga e fiscalização – SOF – Especialista em Recursos Hídricos. Representante da ANA na Câmara Técnica de Outorga do Conselho Nacional de Recursos Hídricos em Brasília Contato: Luciano Meneses Telefone: +55 61 9 9223-1620	Brasil	Estudos técnicos hidrológicos de recursos hídricos para alocação de água em barragens; apoio técnico na elaboração do planejamento estratégico da Agência Nacional de Águas e procedimentos e padrões para a gestão de recursos hídricos em nível nacional; avaliação técnica das outorgas de direito de uso de recursos hídricos em nível nacional; monitoramento de recursos hídricos; apoio técnico aos órgãos gestores estaduais para implementação dos instrumentos de outorga e fiscalização.
2000 – 2003.	Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM Cargo: Chefe de Divisão de Outorgas e Representante do IGAM na Câmara Técnica de Outorga do Conselho Nacional de Recursos Hídricos Contato: Célia Maria Brandão Fróes – Diretora de Instrumentalização e Controle Telefone: +55 31 9 9768-1998	Brasil	Estudos técnicos hidrológicos de recursos hídricos para alocação de água em barragens e bacias hidrográficas em situação de escassez; participação no processo de Planejamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais; avaliação técnica das outorgas de barragens, outorgas de uso de recursos hídricos e captações para diversos setores usuários.

Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA): CREA-MG 70.992/D.



Idiomas:

Inglês - fala (bom); lê (bom); escreve (bom)

Espanhol – fala (bom); lê (bom); escreve (bom)

Frances – fala (bom); lê (bom); escreve (bom)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Especialista em recursos Hídricos e Hidrólogo para a Elaboração de estudo de "Avaliação da Operação de Reservatórios de Água e Definição de Subsídios para Proposição de um Pacto das águas na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco", contemplando monitoramento hidrometeorológico, simulação de cenários considerando riscos de eventos extremos, avaliação de usos de recursos hídricos, proposição de um modelo para o Pacto das águas da Bacia e proposição de um Plano de Gerenciamento de Crise. Contratante: Agência Peixe Vivo. Período: 05/04/2019 a 28/01/2020.

Coordenador executivo e especialista em gestão de recursos hídricos do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Espírito Santo. Contratante: Agência Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo. Período: 02/01/2017 a 02/01/2019

Coordenador executivo e especialista em hidrologia da delimitação e caracterização cartográfica das áreas vulneráveis a escassez hídrica na região sudoeste do Estado do Tocantins. Contratante: Secretaria de Planejamento e da modernização da gestão pública do Governo do Estado de Tocantins, financiado pelo Banco Mundial. Período: 10/07/2017 a atualmente.

Coordenador executivo dos serviços de consultoria para identificação, mapeamento, elaboração de diagnóstico físico e de projetos padrão para recuperação da vegetação nativa das nascentes e olhos d'água nas sub bacias da bacia hidrográfica do Rio Sergipe. Contratante: Secretaria Estadual de Meio Ambiente e dos recursos hídricos do Governo do Estado de Sergipe, financiado pelo Banco Mundial. Período: 14/03/2018 a atualmente

Especialista em estudos hidráulicos na elaboração do Plano de Segurança Hídrica das Bacias Hidrográficas Estratégicas do Acaraú, Metropolitanas e da Sub-bacia do Salgado. Contratante: Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH. Período: 19/07/2016 a 31/07/2018

Coordenador técnico e especialista de aspectos naturais dos serviços de consultoria para elaboração do diagnóstico dos aspectos naturais (bióticos e abióticos) da área do vale do rio Corda. Contratante: Secretaria do Meio Ambiente e dos recursos hídricos do Governo do Estado de Tocantins, financiado pelo Banco Mundial. Período: 09/03/2018 a 15/09/2018.

Especialista em instrumentos de controle, plano de ações e programas de investimento



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

do Plano de recursos hídricos da região hidrográfica do Paraguai, os serviços incluíram o diagnóstico dos aspectos legais e institucionais, socioeconômica, uso de solo, disponibilidade hídrica, demandas e balanço hídrico e caracterização física, prognóstico e plano de ação. Contratante: Agência Nacional de Águas. Período: 10/2017 a atualmente.

Responsável pela elaboração de estudos técnicos de hidrologia, diagnóstico e caracterização de recursos hídricos para a Companhia Energética de Sinop (UHE Sinop) / MT – Rio Teles Pires. Contratante: Companhia Energética de Sinop. Período: 11/01/2016 a 10/07/2017.

Consultor responsável pela elaboração de estudos de diagnóstico de meio físico para recursos hídricos e mapeamento e caracterização ambiental para o Projeto de Implantação da Pista 2 do Aeroporto de Confins/MG. Execução dos estudos na área de recursos hídricos para os Estudos de Impacto Ambiental e Programa de Gestão de Recursos Hídricos para o Empreendimento. Contratante: Bicho do Mato Meio Ambiente. Período: 01/02/2016, em andamento.

Consultor responsável pela elaboração de estudos de diagnóstico de meio físico para recursos hídricos e mapeamento e caracterização ambiental para a implantação de nova barragem de água para a Mineração Riacho dos Machados. Elaboração de estudos de impacto ambiental e Programa de Gestão de Recursos Hídricos para o Empreendimento. Contratante: Bicho do Mato Meio Ambiente. Período: 26/11/2015 a 26/12/2015.

Coordenação e elaboração de estudos hidrológicos, mapeamento e diagnóstico e caracterização de recursos hídricos para as bacias hidrográficas do rio Santo Antônio e do rio Piranga/MG incluindo a avaliação da consistência de dados hidrológicos de monitoramento da bacia do rio Santo Antônio. Contratante: Anglo American. Período: 2008-2015.

Coordenação e elaboração de estudos de diagnóstico e avaliação de impactos ambientais referentes aos recursos hídricos, bem como Programa de Gestão de Recursos Hídricos e elaboração de Plano de Monitoramento de Recursos Hídricos para o empreendimento Minerário da Anglo American, Sistema Minas-Rio de Mineração. Contratante: Anglo American. Período: 2008-2015.

Especialista em Outorga de Recursos Hídricos responsável pela análise de disponibilidade hídrica, cálculo de vazões de referência e balanço hídrico e pela avaliação técnica das outorgas para diversos setores usuários e para captações de água a fio d'água e em barragens. Contratante: Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. Período: 2000-2003.

Especialista em Outorga de Recursos Hídricos responsável pela execução de estudos de caracterização de recursos hídricos em bacias hidrográficas. Contratante: Instituto



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. Período: 2000-2003.

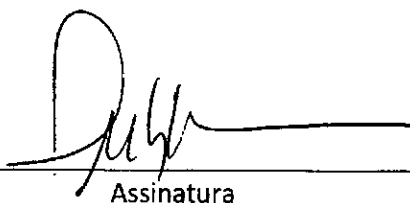
Especialista em Outorga de Recursos Hídricos responsável pelo aperfeiçoamento do Processo de Emissão de Outorgas do Estado de Minas Gerais. Contratante: Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM Período: 2000-2003.

Informações de contato do Especialista: E-mail: comercial.br@nklac.com /

Tel: (11) 3284 6550

Eiiti Kurokawa

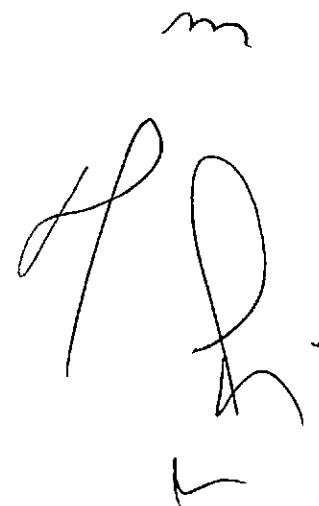
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: CI - 2207719/2020

Válida até: 31/03/2020

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: LEONARDO MITRE ALVIM DE CASTRO

C.P.F.: 027.729.096-11

Endereço: Alameda TOCANTINS, 125 4º ANDAR - EDIFÍCIO WEST SIDE
ALPHAVILLE CENTRO INDUSTRIAL E EMPRESARIAL/ALPHAVILLE.
06455-020 - BARUERI - SP

Número de registro no CREA-SP: 5070090252 **Expedido em:** 05/09/2017

Registro Nacional do Profissional: 1403083614

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL

Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE: 2017 PARCELA ÚNICA baixada em 19/01/2017

ANUIDADE: 2018 PARCELA ÚNICA baixada em 07/02/2018

ANUIDADE: 2019 PARCELA ÚNICA baixada em 03/04/2019

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: a7954243-2fb9-4012-a797-ea86d73cb45b.

Situação cadastral extraída em 10/01/2020 16:06:21.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Continuação da Certidão: CI - 2207719/2020 Página 2/2

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI BARUERI**, situada à **Rua: CALDAS NOVAS, 50, , BETHAVILLE I, BARUERI-SP, CEP: 06404-301**, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 10 de janeiro de 2020

m



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM INDICAÇÃO

m
✓
A. P.
h.



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

São Paulo, 03 de fevereiro de 2020

À AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Ref.: Ato Convocatório nº 27/2019

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Realização da Elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Eu, Leonardo Mitre Alvim de Castro, portador da carteira e registro no **CREA MG nº 70.992/D**, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pelo **Consórcio Nippon Koei LAC – Regea** para integrar a equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos objeto da licitação em referência na posição de Especialista em Análise de Risco.



Leonardo Mitre Alvim de Castro



Eiiti Kurokawa

Representante Legal

Consórcio Nippon Koei LAC – Regea





ATESTADOS

m
✓
P
h.





Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
142020000489
Atividade concluída

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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 de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional LEONARDO MITRE ALVIM DE CASTRO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: LEONARDO MITRE ALVIM DE CASTRO
Registro: 04.0.0000070992..... RNP: 1403083614.....
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

Número ART: 1420200000005836929.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....
Registrada em: Baixada em: 28/1/2020.....
Forma de Registro: Substituição..... Participação Técnica: Individual.....
Empresa Contratada:

Contratante: AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO..... CPF/CNPJ: 09226288000191
Logradouro: RUA DOS CARIJÓS..... Nº: 166...
Complemento: 5º ANDAR..... Bairro: CENTRO.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 30120-060

Contrato: 004/2019..... celebrado em Vinculado à ART: 1420200000005791457
Valor do contrato: R\$ 79000,00..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....

Ação Institucional:
Endereço da obra/serviço: RUA DOS CARIJÓS..... Nº: 166...
Complemento: 5º ANDAR..... Bairro: CENTRO.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 30120-060

Data Início: 5/4/2019.. Conclusão efetiva: 28/1/2020. Coord. Geográficas:

Finalidade: AMBIENTAL..... Código:

Proprietário: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS..... CPF/CNPJ: 04204444000108
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS ,
Quantidade 1,00 , Unidade un; CONSULTORIA AVALIAÇÃO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA
OUTROS FINS , Quantidade 1,00 , Unidade un; ELABORAÇÃO ESTUDO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO
A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 1,00 , Unidade un; ELABORAÇÃO AVALIAÇÃO OUTRAS
FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 1,00 , Unidade un.....

Observações
PROPOSTA DE PACTO DAS ÁGUAS DO SÃO FRANCISCO E PLANO DE GESTÃO DE CRISES PARA A BACIA
HIDROGRÁFICA.....

Informações Complementares
A ART N. 1420200000005791457 CITADA FOI ANULADA E EMITIDA PELA AGENCIA DE BACIA HIDROGRAFICA PEIXE VIVO DATADA DE
28/01/2020 FOT CANCELA E SUBSTITUIDA PELA ART.5836929.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 443155 a 443156, o documento contendo 2 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 142020000489/2020
31/01/2020, 15:31:57
142020000489

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.
ACAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.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 de Minas Gerais - PINHEIROS
Av. Alveres Cabral, 1820 - São Paulo, SP - CEP: 05426-200 - Fone: (11) 3816-7700
Telefone: (31) 3289-8700 - Ouvidoria: 0800 020 0273



Autenticação: ESTA CÓPIA EXPEDIDA POR ESTA SERVENTIA CONFERE COM O ORIGINAL DOU PE.
31/01/2020, 15:31:57
05 FEV 2020
(Selo pago por verba) - Valor de R\$ 3,70
"VALIDO SOMENTE COM SELO DE SEGURANÇA"

Andréa Maria dos Reis
Escritorante Autorizada

EM BRANCO

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que o engenheiro civil **Leonardo Mitre Alvim de Castro**, registro CREA-MG nº 70.992/D, RNP nº 1403083614, como especialista em recursos hídricos e hidrólogo, de acordo com o **Contrato Nº 004/2019**, assinado em 05/04/2019 com a Agência Peixe Vivo, elaborou estudo de "Avaliação da Operação de Reservatórios de Água e Definição de Subsídios para Proposição de um Pacto das Águas na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco". Os serviços foram registrados na ART nº 1420200000005791457.

CARACTERÍSTICAS DO CONTRATO E SERVIÇO

- Contratante dos Serviços: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo, inscrita no CNPJ/MF sob o Nº 09.226.288/0001-91, com sede na Rua Carijós, 166 - 5º andar, Centro - Belo Horizonte - MG - 30.120-060 - Tels: (31) 3207-8500 - E-mail: agbpeixevivo@agbpeixevivo.org.br.
- Prazo de execução dos serviços: 05/04/2019 a 28/01/2020.

SERVIÇOS/PRODUTOS DESENVOLVIDOS:

Avaliação da Operação de Reservatórios de Água e Definição de Subsídios para Proposição de um Pacto das Águas na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O estudo na área de gerenciamento de recursos hídricos e hidrologia contemplou a realização das seguintes atividades:

- Avaliação da operação de reservatórios praticada na bacia hidrográfica do rio São Francisco ao longo dos anos de 2013 a 2018, considerando avaliações sobre planos de recursos hídricos e o monitoramento hidrometeorológico (pluviométrico e fluviométrico) na bacia do rio São Francisco e o período histórico;
- Simulação de cenários frente às operações alternativas de defluência dos reservatórios, considerando riscos de eventos extremos de secas e cheias e problemas de qualidade das águas;
- Avaliação de usos de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, envolvendo demandas de planos de recursos hídricos, outorgas emitidas na bacia e estimativas de usos consuntivos;
- Proposição de um modelo para o Pacto das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, constando de conceitos e contextualização sobre o tema, avaliação de exemplos de outros pactos e acordos, proposição do modelo conceitual e proposta de monitoramento;
- Proposição de um Plano de Gerenciamento de Crises para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, envolvendo análise de riscos de eventos extremos de secas e cheias, bem como relacionados a problemas de qualidade da água ou rompimentos de estruturas de contenção de rejeitos ou produtos tóxicos que possam afetar os usos na bacia.

AGÊNCIA PEIXE VIVO
RUA CARIJÓS, 166 - CENTRO - BELO HORIZONTE - MG - 30.120-060
TELEFONE: (31) 3207-8500 - E-MAIL: agbpeixevivo@agbpeixevivo.org.br
AUTENTICACÃO: ESTA COPIA EXPEDIDA POR ESTA SERVENTE CONFERE COM O ORIGINAL DOU FE.
São Paulo, 05 FEV 2020

CONFERE COM O ORIGINAL
DROA
ESTÉNCIA
CREA-MG

Colégio Notarial do Brasil
Sede em São Paulo
AUTENTICACÃO
AU1072AU0470539

Andréa Maria dos Reis
Escrivente Autorizada

EM BRANCO

Atestamos, ainda, que os compromissos assumidos pelo profissional foram cumpridos satisfatoriamente, nada constando em nossos arquivos que o desabone comercial ou tecnicamente.

Belo Horizonte/MG, 28/01/2020.

Thiago Batista Campos

Thiago Batista Campos
Gerente de Projetos
Agência Peixe Vivo

Thiago Batista Campos
Gerente de Projetos da Agência Peixe Vivo

Célia Maria Brandão Fróes

Célia Maria Brandão Fróes
Diretora Geral da Agência Peixe Vivo

Célia Maria Brandão Fróes
Diretora Geral
CPF: 483.217.649-04
RG: M-1.414.808
Agência Peixe Vivo

SHRD, VILA MADALENA, 1111 - JARDIM SÃO CARLOS
AV. ERIC, FÁTIMA LIMA, 382 - JARDIM SÃO CARLOS
SÃO PAULO/SP - CEP 05422-000
AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA POR
ESTA SERVENTIA CONFERE COM O ORIGINAL DOU FE.
São Paulo, 05 FEV 2020

(Selos pagos por recibo) - Valor de R\$ 3,70
SOMENTE COM SELOS DE SEGURANÇA



Andréa Marta dos Reis
Escritora Autorizada

m
[Handwritten signature]

EM BRANCO

DIPLOMA

m
HP
L



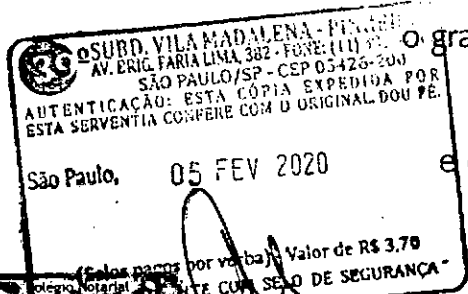
República Federativa do Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

O Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, Professor Ronaldo Tadêu Pena,
no uso de suas atribuições, confere a

Leonardo Mitre Alvim de Castro

o grau de Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos,
área de concentração Hidráulica e Recursos Hídricos
e outorga-lhe o presente diploma, nos termos da legislação vigente.

Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2008.



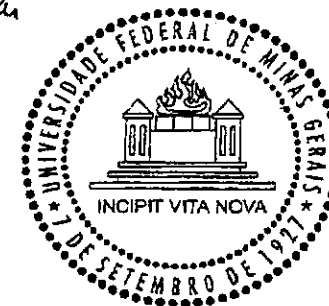
Andréa Maria dos Reis
Escrevente Autorizada

Reitor

Adriano Pinheiro
Pró-Reitor de Pós-Graduação

Fernando Amorim Paula
Diretor(a) da Unidade

Leonardo Alvim de Castro
Diplomado(a)



DIPLOMADO: Leonardo Mitre Alvim de Castro

Filiação: Milton Alvim de Castro

Antonieta Mitre Alvim de Castro

Data de nascimento: 10 de dezembro de 1975.

Naturalidade: Belo Horizonte/Minas Gerais

Nacionalidade: Brasileira

Documento de Identidade: M7189709

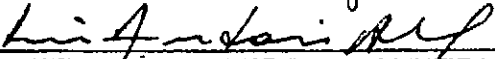
Órgão Emissor: SSP/MG

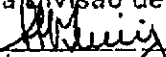
Data da defesa: 26 de janeiro de 2007.

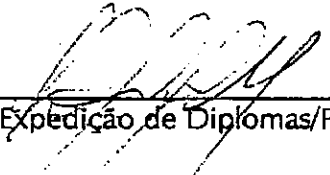
Curso de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, nível Doutorado

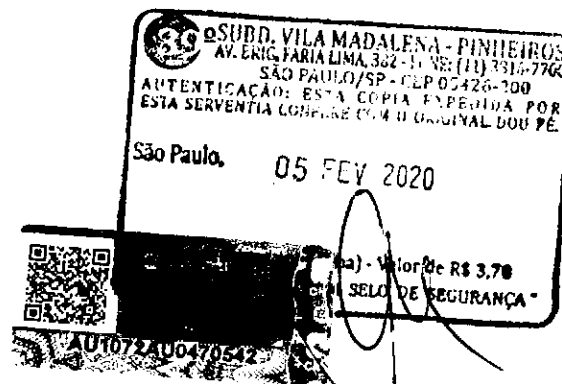
Avaliação do Triênio 2001-2003 Publicado Diário Oficial da União
Seção 1, Página 21 de 26/08/2005 - Parecer da Câmara de Educação Superior 0179/2005 recomendado pelo Conselho Nacional de Educação portaria 2878 em 24 de agosto de 2005.

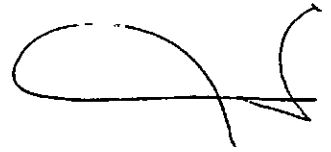
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
REGISTRO EFETUADO NOS TERMOS DA
LEI Nº 9.394/96 - ARTIGO 48 - PARÁGRAFO 1º
SOB O Nº 5057 LIVRO Ed. 2008/2
PROC. 23072 027151/07-80
BELO HORIZONTE, 21 Agosto 2008


LUIZ ANTÔNIO ALMEIDA DE OLIVEIRA
Diretor da Divisão de Registro


ANA LÚCIA RIBEIRO DINIZ
Diretora do Departamento de Registro e Controle Acadêmico


Setor de Expedição de Diplomas/PRPG




André...
Escrevente Autorizada

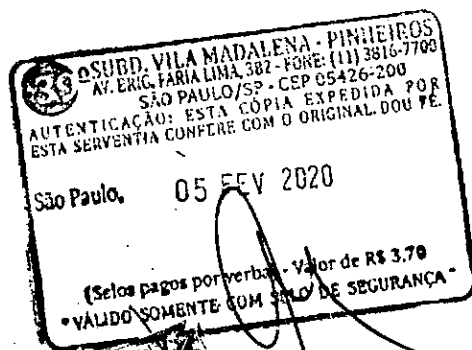
República Federativa do Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

A Reitora da Universidade Federal de Minas Gerais, Professora Ana Lúcia Almeida Gazzola,
no uso de suas atribuições, confere a

Leonardo Mitre Alvim de Castro

o grau de Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos,
área de concentração Hidráulica e Recursos Hídricos
e outorga-lhe o presente diploma, nos termos da legislação vigente.

Belo Horizonte, 09 de julho de 2004.



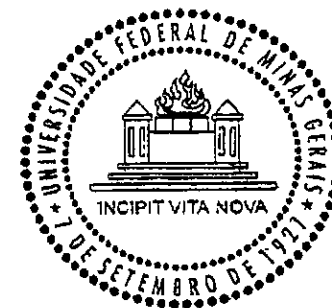
Andréa Maria dos Reis
Escritora Autorizada

Jaime Arturo Pamiq
Pro-Reitor de Pós-Graduação

Ah Gazzola
Reitora

Uelke
Diretor(a) da Unidade

Leonardo Mitre Alvim de Castro
Diplomado(a)



DIPLOMADO: Leonardo Mitre Alvim de Castro

Filiação: Milton Alvim de Castro

Antonieta Mitre Alvim de Castro

Data de nascimento: 10 de dezembro de 1975.

Naturalidade: Belo Horizonte/Minas Gerais

Nacionalidade: Brasileira

Documento de Identidade: M7189709

Órgão Emissor: SSP/MG

Data da defesa: 30 de abril de 2002.

Curso de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, nível Mestrado

Avaliação do Triênio 1998-2000 Publicado no Diário Oficial da União Seção 1 nº 136, de 17/07/2002 - Parecer da Câmara de Educação Superior 0153/2002 recomendado pelo Conselho Nacional de Educação em reunião ordinária de 01 a 03 de abril de 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
REGISTRO EFETUADO POR DELEGAÇÃO DE
COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CULTURA, NOS TERMOS DAS PORTARIAS
DAU Nº 71 DE 21/10/77 E SESU Nº 30 DE 23/05/79.
SOB O Nº 1684-LVR. PGC6 FLS. 169
PROC. 23972 - 023437/0412
BELO HORIZONTE, 17 Março 2005

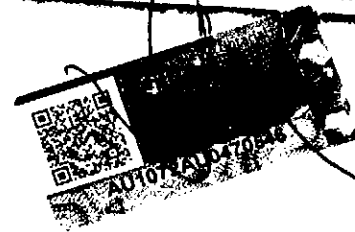
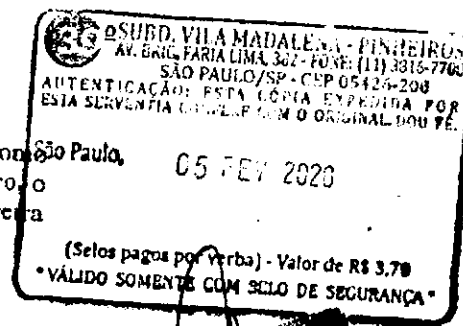
LUIZ ANTONIO ALMEIDA DE OLIVEIRA
Diretor da Divisão de Registro

ANA LÚCIA RIBEIRO DINIZ
Diretora do Departamento de Registro e Controle Acadêmico

Setor de Expedição de Diplomas/PRPG

APOSTILA

Assina o presente diploma em São Paulo,
Diretor da Divisão de Registro,
Servidor Paulo Roberto Parreira
Guimarães. Mat. 087408



Andreia Rodrigues RUS
Escrevente Autorizada



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

O Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, Professor **Francisco César de Sá Barreto**, no uso de suas atribuições, tendo em vista que *Leonardo Mitre Alvim de Castro*, nascido(a) em *Belo Horizonte - MG*, em *10* de *Dezembro* de *1975*, filho(a) de *Milton Alvim de Castro e Antonieta Mitre Alvim de Castro*, concluiu o curso de *Engenharia Civil* em *18 de Março de 1999*, confere-lhe o título de *Engenheiro Civil* e outorga-lhe o presente diploma para que possa exercer sua profissão com os direitos e prerrogativas legais.

Belo Horizonte, *16* de *Abril* de *1999*.

Francisco César de Sá Barreto

Reitor

[Handwritten Signature]

Diretor(a) da Unidade

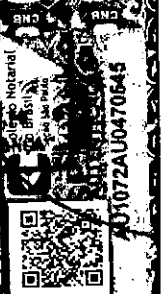
Leonardo Mitre Alvim de Castro

Diplomado(a) *Andrea Maria dos Reis*
 Escrevente Autorizada

Subd. Vila Madalena - Pinheiros
 Av. Brig. Faria Lima, 382 - Fone: (11) 3811-1000
 São Paulo/SP - CEP 05124-001
 AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA POR ESTA SERVENTIA CONFERE COM O ORIGINAL.

São Paulo, 05 FEV 2020

(Selos pagos por verba) - Valor de R\$
 VÁLIDO SOMENTE COM SELO DE SEGURANÇA



MG

UFMG



[Handwritten scribbles]

LEI Nº 7088, de 23/03/83
 O Diplomado é de Nacionalidade
BRASILEIRA
 Número da Cédula de Identidade
 Nº M-7.189.709
 Expedida pela SSP-MG

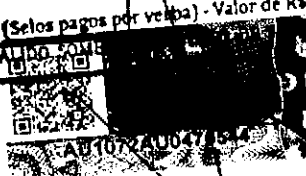
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 DIPLOMA REGISTRADO POR DELEGAÇÃO DE
 COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 E CULTURA, NOS TERMOS DAS PORTARIAS
 DAU N.º 71 DE 21/10/77 E SESU N.º 30 DE 23/05,79
 SOB O N.º 1591 LVR. AEB-20 FLS. 160
 PROC 23072 010005/99-71
 BELO HORIZONTE, 12 julho 99.

Luiz Antonio Almeida de Oliveira
 LUIZ ANTONIO ALMEIDA DE OLIVEIRA
 Diretor da Divisão de Registro

Ana Lúcia Ribeiro Lúiz
 ANA LÚCIA RIBEIRO LÚIZ
 Diretora do Departamento de Registro e Controle Acadêmico

ESTE DIPLOMA FOI APRESENTADO
 PARA REGISTRO NO DIA 10/05/99
Maria Lúcia do Amaral Afini
 Maria Lúcia do Amaral
 AFINI

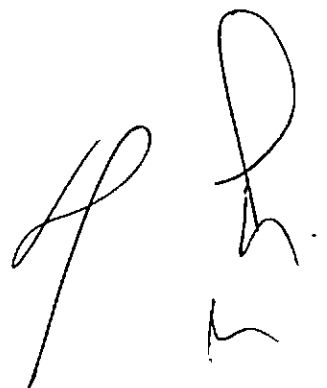
OSURD. VILA MADALENA - PINHEIROS
 AV. BRIG. FARIA LIMA, 302 - FONE: (11) 3816-7766
 SÃO PAULO/SP - CEP 05426-290
 AUTENTICAÇÃO: ESTA CÓPIA EXPEDIDA POR
 ESTA SERVENTIA CONFERE COM O ORIGINAL DOU FE.
 São Paulo, 05 FEV 2020
 (Selos pagos por venda) - Valor de R\$ 3,78
 VALIDO SOMENTE EM SÃO PAULO - SP



95

[Handwritten signature]

B3. ESPECIALISTA EM MEIO AMBIENTE

m




CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Especialista em Meio Ambiente
Nome do Especialista:	Carlos Frederico de Castro Alves
Data de nascimento:	12/07/1973
País de origem/residência	Brasil

Educação:

2009-2011. Mestre em Hidrogeologia e Recursos Minerais. Instituto de Geociências. USP – Universidade de São Paulo.

1991-1996 - Bacharel em Geologia. IGCE. UNESP – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho.

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2004- Atual	Grupo REGEA - PANGEA Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda. Cargo: Diretor. Para referências: (11) 3731-3351, Oswaldo@regea.com.br, Sr. Oswaldo, Diretor Presidente	Brasil	Elaboração do Plano de Bacia da Ugrhi 15 (Turvo/Grande). 2017. Equipe técnica. Plano de Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul. 2017. Equipe técnica. Serviços de consultoria para elaboração de cadastro georreferenciado de eventos geodinâmicos ocorridos no período entre 1993 a 2013 (21 anos), em 50 (cinquenta) municípios das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e municípios de Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba. 2016. Equipe Técnica. Geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República





Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Federativa do Brasil. JICA – Japan International Cooperation Agency – Study Team. 2015. Equipe técnica Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos de 10 municípios fluminenses. Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. 2014. Coordenador e Responsável técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Colatina-ES. Prefeitura Municipal de Colatina. 2015. Coordenador Técnico.</p> <p>Levantamento de dados e análise de risco e vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres em 126 municípios em 12 estados para o Ministério da Integração Nacional. Ministério da Integração. Coordenador e Responsável técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Francisco Morato - SP. Prefeitura Municipal de Francisco Morato. Coordenador e Responsável técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Diadema - SP. Prefeitura Municipal de Diadema. Coordenador e Responsável técnico.</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Várzea Paulista - SP. Prefeitura Municipal de Várzea Paulista. Coordenador e Responsável técnico</p> <p>Cartografia de Risco a Escorregamentos de Encostas em Municípios do Estado do Rio de Janeiro (Setores 1, 2, 3, 4, 7 e 9). DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. Equipe Técnica.</p> <p>Mapeamento dos recursos ambientais e carta geotécnica do Município de Tremembé: Diretrizes Ambientais para o Plano Diretor. Extrema Empreendedores Imobiliários Ltda. 2006. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Mapeamento de risco geológico através de levantamento dos processos de instabilização com recomendações de obras das áreas afetadas, para o Complexo Caviúna, Município de Diadema, SP. Versátil Engenharia Ltda. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Estudos do meio físico para elaboração do Estudo de</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das obras para Controle de Inundações na Bacia do Córrego dos Freitas, Município de São Paulo, SP. Coordenador.</p> <p>Programas Ambientais do Meio Físico para as obras de ampliação do Loteamento Riviera de São Lourenço, Bertioga, SP. Sobloco Construtora S/A. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Estudo hidrológico e hidráulico para determinação de cota de inundação em área localizada no Município de Sorocaba, SP. Múltipla Engenharia Ltda. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Caracterização de áreas potencialmente contaminadas para a gestão do projeto do trem de alta velocidade (TAV) Campinas São Paulo Rio de Janeiro. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. Responsável Técnico.</p> <p>Fornecimento de imagens de satélite, serviços de identificação e categorização de vegetação, identificação de unidades de conservação, e determinação da Área de Preservação Permanente do entorno do reservatório de Sobradinho. CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco. 2010. Responsável técnico.</p> <p>Serviços de consultoria técnica e especializada em</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>contaminação do solo e águas subterrâneas, para subsidiar a elaboração de estudos, planos, projetos e programas concernentes à formulação da Operação Urbana Diagonal Sul. Prefeitura de São Paulo/ Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Execução da etapa investigativa presente nos Programas de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa, previstos nos Planos de Gestão Ambiental das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy Internacional. 2013. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Investigação ambiental detalhada e projeto básico de recuperação e remediação em aterro de resíduos diversos. Campinas, SP. Consórcio TECAM/PM Campinas-SP. Coordenador e Responsável Técnico.</p> <p>Investigação ambiental detalhada e caracterização de resíduos de Aterro – AGV Empreendimentos/PM Campinas. Campinas, SP. Coordenação</p>
2000 – 2004	<p>Drenatec Engenharia-DRENATEC. São Paulo. Cargo: Geólogo Para referências: (11)3721-6602; drenatec@drenatecengenharia.com. Deniti Nakazato, Diretor executivo.</p>	Brasil	<p>Consultoria na área de geologia ambiental. Geólogo.</p>
1998 –	Cooperativa de Pesquisas	Brasil	Consultoria na área de

3



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2000	Tecnológicas e Industriais - CPTI. São Paulo Cargo: Geólogo Para referências: (11)3681-3886, cpti@cpti.com.br		geologia ambiental. Geólogo.
1998	Engecorps - Corpo de Engenheiros Consultores, ENGECORPS, São Paulo Cargo: Geólogo Para referências: (11)2135-5252 comercial@engecorps.com.br	Brasil	Consultoria na área de geologia ambiental e geotecnia. Geólogo.
1997	Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais, DEPRN. São Paulo. Cargo: Geólogo Para referências: (11)3721-6602; drenatec@drenatecengenharia.com. Deniti Nakazato, Diretor executivo	Brasil	Desenvolvimento de trabalhos área de geologia ambiental. Geólogo.
1996 - 1996	Instit. Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo-IPT. São Paulo. Cargo: Pesquisador Divisão de Geologia. Referências: (11)-3767-4648 albuzeu@ipt.com.br. José Luiz Albuquerque Filho, Chefe do Lab. de Rec. Hídricos	Brasil	Desenvolvimento e pesquisas na área de geologia ambiental. Estagiário.

Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA)
 Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE)

Publicações:

ALVES, F. M.; PEREIRA, M. F. ; IWASA, O. Y. ; ALVES, C. F. C. ; FERNANDEZ, G. N. ; SILVA, L. H. ; PAULA, C. G. ; MAGRO, S. A. ; BONGIOVANNI, L. A. . Plano municipal de redução de riscos do município de Diadema. In: 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2013, Rio de Janeiro. 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2013.

IWASA, O. Y. ; ALVES, F. M. ; BONGIOVANNI, L. A. ; ASSANO, V. Y. ; ALVES, C. F. C. ; MAGRO, S. A. ; FAGUNDES, M. G. ; MOREIRA, M. R. ; PEIXOTO-FILHO, G. E. C. ; HAGER, F. P. V. . Mapeamento de áreas em setores de risco a movimentos gravitacionais de massa e inundação no município de Luis Alves (SC): projeto piloto. In: 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2013, Rio de Janeiro. 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2013.



- CLARO, M. S. ; IWASA, O. Y. ; ALVES, C. F. C. ; CARVALHO, L. S. . Reconstituição geomorfológica para a delimitação de áreas de preservação permanente (APP) em área urbana no município de São Paulo, SP. In: 13º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, 2011, São Paulo. 13º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. São Paulo, SP: ABGE, 2011.
- Carvalho, N. O. ; ROSS, J. ; SILVA, L. F. A. ; CAFE, F. A. ; COIMBRA, A. R. ; LIMA, J. E. F. W. ; CELERI, A. ; ALVES, C. F. C. ; IDE, C. N. ; VAL, L. A. ; BRAGA, A. . Increasing erosion of soils in the major hydrographic basins in Brazil. In: Proceedings of the 10th International Symposium on River Sedimentation, 2007, Moscow. International Network on Erosion and Sedimentation, 2007.
- Carvalho, N. O. ; ROSS, J. ; SILVA, L. F. A. ; CAFE, F. A. ; COIMBRA, A. R. ; LIMA, J. E. F. W. ; CELERI, A. ; ALVES, C. F. C. ; IDE, C. N. ; VAL, L. A. ; BRAGA, A. . Aumento do transporte de sedimentos e da erosão em grandes bacias hidrográficas brasileiras. In: VII Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos - ENES, 2006, Porto Alegre. Anais do VII Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos - ENES. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 2006.
- ALVES, C. F. C.; OLIVEIRA, A. M. S. ; IWASA, O. Y. . Análise qualitativa do potencial de produção de sedimentos da bacia do alto rio Araguaia, MT/GO, Brasil. In: VII Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, 2005, Évora. Anais do Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa. Lisboa: Associação Portuguesa de Recursos Hídricos - APRH, 2005.
- Carvalho, N. O. ; ALVES, C. F. C. ; OLIVEIRA, A. M. S. ; BURATTO, R. ; PERRELA, M. . Estudo sedimentológico do reservatório de Porto Primavera, rio Paraná. In: VI ENES ? Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos, 2004, Vitória. Anais.... Porto Alegre: ABRH, 2004.
- ALVES, C. F. C.; OLIVEIRA, A. M. S. ; Carvalho, N. O. ; CONSTANZO, J. . Avaliação do assoreamento do AHE Couto Magalhães. In: III Simpósio de Recursos Hídricos do Centro Oeste, 2004, Goiânia. Anais. Porto Alegre: ABRH, 2004.
- Carvalho, N. O. ; ALVES, C. F. C. ; OLIVEIRA, A. M. S. ; BURATTO, R. . Sedimentological studies of the Porto Primavera reservoir, Paraná river, Brazil. In: IX International Symposium on River Sedimentation (IX ISRS), 2004, Yichang. Proceedings.... Beijing: Tsinghua University Press, 2004.
- AUGUSTO FILHO, O. ; ALVES, C. F. C. ; RIDENTE JR., J. L.. Compartimentação geotécnica da área urbana do município de São José do Rio Preto (SP) com base na generalização espacial de dados de sondagens a percussão. In: IX Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, 1999, São Paulo. Anais. São Paulo: ABGE, 1999.
- IWASA, O. Y. ; PRANDI, E. C.; ALVES, C. F. C.; NAKAZATO, D. ; SABAGGI, E. G. . Diagnóstico ambiental do meio físico e dos recursos hídricos e caracterização dos impactos na bacia do Alto Rio do Peixe. In: VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 1997, Presidente Prudente. Anais. São Paulo: ABGE, 1997.
- RIDENTE JR., J. L. ; OLIVEIRA, A. M. S. ; ROCHA, V. C. ; ALVES, C. F. C. . Cabeceiras de drenagem, uma unidade de análise na elaboração de cartas geotécnicas. In: II Simpósio Nacional de Cartografia Geotécnica e Meio Ambiente, 1996, São Carlos. Anais.... São Carlos: EESC/ USP, 1996.
- CAGNON, F. A. ; LIEGGIO JUNIOR, M. ; ALVES, C. F. C. ; BARBOSA, A. ; FAGUNDES, M. G. . Implantação de ferrovias de alta velocidade: Contribuição metodológica para o gerenciamento ambiental de obras lineares em áreas contaminadas e potencialmente contaminadas. Transportes (Rio de Janeiro), v. 23, p. 117-123, 2015.



- ALVES, C. F. C.; Bertolo, R. A. ; ALVES, F. M. ; BLANES, L. . Geoquímica das águas subterrâneas de um aterro de resíduos sólidos urbanos em Araras, SP. Geologia USP. Série Científica, v. 14, p. 3-22, 2014.
- ALVES, C. F. C.; Bertolo, R. A. . Geoquímica de águas subterrâneas impactadas por aterros de resíduos sólidos. Águas Subterrâneas (São Paulo), v. 26, p. 43-64, 2012.
- LIEGGIO JUNIOR, M. ; MACAMBIRA FILHO, J. K. D. ; ALVES, C. F. C. ; BARBOSA, A. ; CAGNON, F. A. . Implantação de ferrovias de alta velocidade e meio ambiente: identificação e caracterização de áreas contaminadas. Revista ANTT, v. 4, p. 90-110, 2012.
- OLIVEIRA, A. M. S. ; ALVES, C. F. C. ; GAMA, R. G. ; FERRACINI, M. M. ; Carvalho, N. O. ; CELERI, A. . Densidade de drenagem da bacia incremental do reservatório de Porto Primavera, rio Paraná (SP/MS): perspectiva de sua adoção como indicador de produção de sedimentos das bacias hidrográficas.. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 6, p. 33-44, 2005.
- CELERI, A. ; ALVES, C. F. C. ; Carvalho, N. O. . Reassessment of Porto Primavera reservoir sedimentation in view of updated sediment measurements. IAHS-AISH Publication, v. 292, p. 308-314, 2005.
- CASTRO, J. C. ; MICHEL, U. ; ALVES, C. F. C. ; GRECCHI, R. C. . O Grupo Guatá na margem nordeste da Bacia do Paraná: uma revisão. In: Simp. Cronoestratigrafia da Bacia do Paraná, 1, 1993, Rio Claro. Anais.... Rio Claro: Unesp, 1993.
- ALVES, C. F. C. . Análise seqüencial de testemunhos de sondagem rotativa do poço PL-02 da Bacia do Paraná no sul do Estado de São Paulo. In: V Congresso de Iniciação Científica da Unesp, 1993, Bauru. Anais.... Bauru: Unesp, 1993.
- MASSONI, F.; MENDES, N. C. ; ALVES, C. F. C. . Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Pátio Tamanduateí do Metrô. 2009. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

Idiomas:

Inglês: fala (regular); lê (bom); escreve (regular)

Espanhol: fala (regular); lê (regular); escreve (regular)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

2017. Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. Equipe Técnica.

2017. Plano de Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul. Equipe Técnica.

2015. Coordenação Técnica e Execução na elaboração dos "Estudos do meio físico para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras para Controle de Inundações nas Bacias dos Córregos Paraguai e Éguas, Município de São Paulo, SP". Coordenador geral.

2015. Geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil. JICA – Japan International Cooperation Agency – Study Team.



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Equipe técnica.

2015. Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Colatina-ES. Prefeitura Municipal de Colatina. Coordenador Técnico.

2014. Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos, na escala 1:10.000, de 10 municípios fluminenses". Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Coordenador e Responsável técnico.

2013. Análise de informações sobre transporte de sedimentos e assoreamento nos reservatórios das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy. Co-responsável técnico.

2013. Cadastro dos processos erosivos nas margens dos reservatórios das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy. Co-responsável técnico.

2013. Investigações geológico-geotécnicas e análise de estabilidade dos taludes das cabeceiras 17 e 35 do Aeroporto de Congonhas, São Paulo, SP. Infraero. Co-responsável técnico.

2013. Estudo hidrogeológico e investigação Ambiental Detalhada de Passivo Ambiental e Plano de Intervenção em uma distribuidora de veículos, Carandiru, São Paulo - SP. Shopping Center Norte. Responsável técnico.

2013. Levantamento de dados e análise da vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres. Ministério da Integração Nacional. Integrante da equipe técnica.

2013. Investigação confirmatória de passivo ambiental em solos e águas subterrâneas - Trecho Grajaú-Varginha da Linha 9 Esmeralda da CPTM Área FP-01 Antiga Higinox. CPTM - Companhia de Trens Metropolitanos. Responsável técnico.

2013. Resultados de levantamento geofísico para detecção de locais favoráveis à execução de poços tubulares profundos em Cajamar. 2013. CA35 / Etoile. Responsável técnico.

2013. Cemitério São Sebastião, Rio Grande da Serra, SP: a) Avaliação preliminar do passivo ambiental em solos e águas subterrâneas b) Avaliação da qualidade das águas subterrâneas c) Levantamento de áreas de preservação permanente - APPs d) Planos de adequação, operação e manejo ambiental. Prefeitura de Rio Grande da Serra. Responsável técnico.

2012. Avaliação Preliminar do Trecho Grajaú-Varginha da Linha 9 Esmeralda da CPTM. CPTM / Prime Engenharia. Responsável técnico.

2012. Investigação confirmatória de solo contaminado do empreendimento Jacu-Pêssego Sul, localizado nos municípios de São Paulo e Mauá. Construtora OAS. Integrante da equipe técnica.

2012. Estudos geológicos e hidrogeológicos em Cemitério em Pirituba, São Paulo, SP. Gaia Consultora Ambiental. Responsável técnico.

2012. Sondagens à percussão de reconhecimento do subsolo no Centro Tecnológico de Hidráulica. CTH/ USP. Integrante da equipe técnica

2012. Avaliação Preliminar de passivo ambiental em solos e águas subterrâneas do Sistema Produtor São Lourenço (SPSL) da Sabesp. Sabesp/ Prime Engenharia. Responsável técnico.

2012. Avaliação das condições de estabilidade e indicação de diretrizes de obras para estabilização de trecho do Morro do Itararé em São Vicente, SP. Kallas Engenharia.



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Responsável técnico.

2012. Complexo Caviúna, Diadema, SP: Caracterização e determinação do grau de risco de escorregamento e recomendações de ações emergenciais para estabilização dos taludes. Prefeitura de Diadema. Integrante da equipe técnica.

2012. Caracterização geológica e hidrogeológica para o licenciamento ambiental de cemitério em Mauá, SP. Prefeitura de Mauá. Responsável técnico.

2012. Avaliação ambiental preliminar complementar e investigação confirmatória na marginais do córrego da Linha Camargo, São Bernardo do Campo, SP. Prefeitura de São Bernardo do Campo / Planova Planejamento E Construções. Responsável técnico.

2012. Identificação de Áreas Contaminadas, Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente como subsídio ao desenvolvimento do projeto funcional das ligações São Joaquim - Cidade Líder e Bandeirantes-Brasilândia do Metrô. Vetec Engenharia. Responsável técnico.

2011 . Projeto executivo para implementação de medidas emergenciais para extração de metano em antigo aterro de resíduos sólidos domésticos e industriais no bairro Jardim Boa Vista, São Paulo, SP. Tercasa. Integrante da equipe técnica.

2011. Avaliação ambiental preliminar do Trecho Leste do Rodoanel Mario Covas. SP Mar/ Geotec. Responsável Técnico.

2011. Caracterização de áreas potencialmente contaminadas para a gestão do projeto do trem de alta velocidade (TAV) Campinas São Paulo Rio de Janeiro. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. Responsável Técnico.

2011. Estudos de contaminação do solo e das águas subterrâneas para subsidiar a elaboração dos estudos, planos, projetos e programas concernentes à formulação da Operação Urbana Diagonal Sul, São Paulo, SP. Prefeitura de São Paulo. Responsável técnico.

2011. Projeto executivo e implementação de medidas emergenciais para extração de metano (Soil Vapor Extraction) em depósito de material de desassoreamento do rio Pinheiros no bairro do Morumbi, São Paulo. Co-responsável técnico.

2011. Avaliação ambiental preliminar, investigação confirmatória e diretrizes ambientais para execução das obras da Estação Suzano da CPTM. Construtora Mendes Junior. Responsável Técnico.

2011. Avaliação do Impacto dos Efluentes Domésticos na Qualidade das Águas Subterrâneas na Região de Paranapiacaba e Parque Andreense (APRM-Billings) no Município de Santo André. Integrante da equipe técnica.

2010. Plano de intervenção ambiental das obras entre a estação Vila Prudente e o Pátio Oratório (Lotes 9 e 10 da Linha 2 – Verde do Metrô). São Paulo. Construtora Queiroz Galvão. Responsável técnico.

2010. Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos rios Pardo, Sapucaí-Mirim/Grande, Mogi Guaçu e Baixo Pardo/Grande - UGRHs 04, 08, 09 e 12. Integrante da equipe técnica.

2009/2010. Investigação Confirmatória e Detalhada quanto a passivo ambiental por contaminação do solo e águas subterrâneas, Avaliação de Risco e projeto de remediação no Campus Universitário de Santo André – Universidade Federal do ABC – UFABC. Santo André, SP. Universidade Federal do ABC – UFABC. Co-responsável técnico.



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

2009/2010. Investigação confirmatória do Aterro Municipal de Vila São Francisco, São Paulo, SP. São Paulo, SP. Prefeitura do Município de São Paulo. Responsável Técnico.

2009/2010. Investigação Ambiental Confirmatória. Praça de Pedágio – P01, na Rodovia Fernão Dias – BR 381, Km 65 + 700m (pista norte), Mairiporã, SP. Autopista Fernão Dias S.A. Responsável Técnico.

2009. Investigação ambiental detalhada em aterro de resíduos diversos. Campinas, SP. Consórcio TECAM-Tecnologia Ambiental/PM Campinas. Co-responsável técnico.

2009. Avaliação Ambiental Preliminar da Linha 6 – Laranja do Metro. São Paulo, SP. Companhia do Metropolitano de São Paulo-Metrô. São Paulo. Responsável Técnico.

2009. Assessoria técnica especializada para auxílio na elaboração do termo de referência da Prefeitura de São Paulo intitulado “procedimentos para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003”. São Paulo, SP. Acembra - Associação Cemitérios e Crematórios do Brasil. Responsável Técnico.

2008/2010. Prestação de Serviços Técnicos Especializados necessários à Gestão Ambiental, para as Obras que abrangem os Lotes 4 a 8 do Trecho Sacomã / Vila Prudente da Linha 2 – Verde do Metrô. São Paulo, SP. Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. Responsável técnico.

2008/2009. Avaliação preliminar e investigação confirmatória de área industrial. São Paulo, SP. Weir Minerals. Co-responsável técnico.

2008. Prestação de serviços técnicos visando a realização de análise laboratorial, investigação de passivo ambiental e avaliação de riscos toxicológicos em área de implantação do pátio e da estação Tamandateí da Linha 2 – Verde do Metrô. São Paulo, SP. Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. Co-responsável técnico.

2008. Plano Regional de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da Sub-região do Juqueri-Cantareira. Integrante da equipe técnica.

2008. Avaliação Ambiental Preliminar e Investigação Confirmatória de Contaminação dos Solos e Águas Subterrâneas do Aterro de Resíduos Sólidos. Araras, SP. Prefeitura Municipal de Araras. Integrante da equipe técnica.

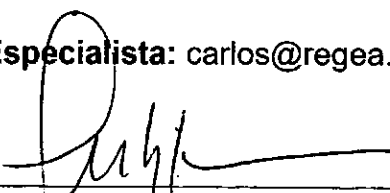
2007. Investigação Ambiental Confirmatória em terreno localizado na rua Profa Zenita Alcântara Nogueira, Jardim Monlevade. Bauru, SP. CPOS – Companhia Paulista de Obras e Serviços. Equipe técnica.

2007. Avaliação hidrogeológica da área do cemitério Alphacampus Memorial Park. Jandira, SP. Cemitério Alphacampus. Responsável Técnico.

Informações de contato do Especialista: carlos@regea.com / Tel: 11 3735-5172

Eiiti Kurokawa

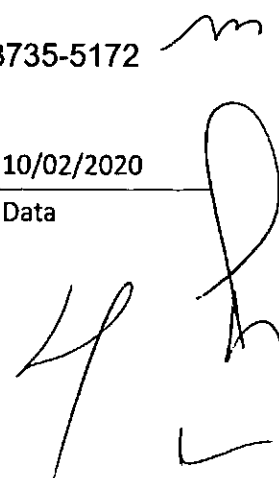
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: CI - 2194771/2019

Válida até: 31/03/2020

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES

C.P.F.: 177.667.308-55

Endereço: Rua JORGE AMERICANO, 472 222
ALTO DA LAPA
05083-130 - SÃO PAULO - SP

Número de registro no CREA-SP: 5060824529 **Expedido em:** 02/07/1998

Registro Nacional do Profissional: 2604497590

Título(s) e atribuição(ões):

GEÓLOGO

Do artigo 6º, da Lei 4076, de 23 de junho de 1962.

ANUIDADE: 2014	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492203350445	quitada em 07/01/2014
ANUIDADE: 2015	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492233372358	quitada em 19/03/2015
ANUIDADE: 2016	PARCELA ÚNICA	NR. REC.492213378164	quitada em 01/02/2016
ANUIDADE: 2017	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180170535609	quitada em 31/01/2017
ANUIDADE: 2018	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180180158780	quitada em 02/04/2018
ANUIDADE: 2019	PARCELA ÚNICA	NR. REC.28027180190063590	quitada em 31/01/2019

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2020, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2020.

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

Continuação da Certidão: CI - 2194771/2019 Página 2/2

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 22580d31-b8d5-4fb5-b8dd-6551a2ff35e3.

Situação cadastral extraída em 19/12/2019 10:12:45.

Emitida via Serviços Online.

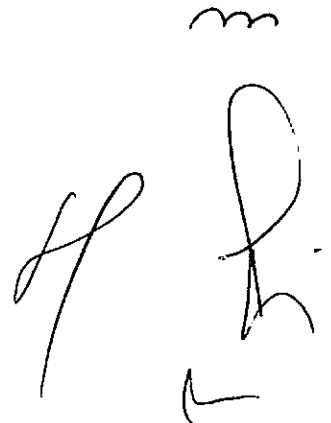
*Em caso de dúvidas, consulte 0800171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI OESTE**, situada à **Avenida: BRIGADEIRO FARIA LIMA 1059, 1059, TÉRREO, PINHEIROS, SÃO PAULO-SP, CEP: 01452-920**, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 19 de dezembro de 2019



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM INDICAÇÃO

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC – REGEA
Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cj 302 e 303
Pinheiros, São Paulo, SP – Brasil



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

São Paulo, 03 de fevereiro de 2020

À AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

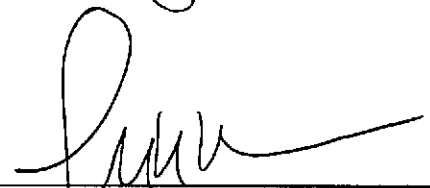
Ref.: Ato Convocatório nº 27/2019

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Realização da Elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Eu, CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES portador da carteira e registro no **CREA SP nº 5060824529**, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pelo **Consórcio Nippon Koei LAC – Regea** para integrar a equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos objeto da licitação em referência na posição de **ESPECIALISTA EM MEIO AMBIENTE**



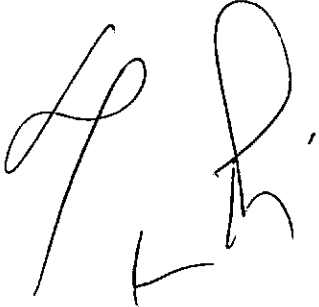
CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES



Eiiti Kurokawa
Representante Legal
Consórcio Nippon Koei LAC – Regea



ATESTADOS

m






UT 280

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 CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES
Registro: 5060824529-SP RNP: 2604497590
Título Profissional: Geólogo

Número ART: 92221220141748797 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 22/12/2014Baixada em: 24/11/2015
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220141746346
Empresa Contratada: REGEA GEOLOGIA ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA
Contratante: AMPLIARI SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE LTDA CNPJ: 09.362.057/0001-05 ...
RUA CAJAÍBA No.: 301
Complemento: Bairro: VILA POMPÉIA
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05025000 . PAIS: BRASIL
Contrato: Sem número Celebrado em : 10/11/2014
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 27.500,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço:RUA CAJAÍBA No.: 301
Complemento: Bairro: VILA POMPÉIA
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05025000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 10/11/2014 Conclusão Efetiva: 22/12/2014 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: CPF/CNPJ:
Atividade Técnica: 1) Coordenação, Estudo, Impactos Ambientais. 29362,00 metro quadrado.

Observações

Escopo: Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) das "Obras de Controle de Inundações da Bacia dos Córregos Paraguai e das Éguas" - Aspectos do Meio Físico. Atividades realizadas: Diagnóstico Ambiental; Avaliação de Impactos Ambientais; Elaboração dos Programas Ambientais Associados; Prognóstico Ambiental; e Relatório de Impactos Ambientais.

Informações Complementares

- Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
- O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Geologia.
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 5 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 24/09/2015, devidamente assinado por RICARDO CARDOSO DOS SANTOS, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620150013391
07/12/2015 09:14:21
Autenticação Digital: UnzKsUaszgfox11563GTaysTs1aJKF36C

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.





AT 97 GA 280

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos, para fins de acervo técnico junto ao CREA, que a Regea Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda., CNPJ nº 07.105.914/0001-66, situada à Rua Moacir Miguel da Silva, 633, Jardim Bonfiglioli, São Paulo, SP, foi responsável pela realização de "Estudos do meio físico para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras para Controle de Inundações nas Bacias dos Córregos Paraguai e Éguas, Município de São Paulo, SP".

Todos os trabalhos realizados para cumprimento do contrato firmado entre a Regea e a Ampliari Serviços em Meio Ambiente Ltda., CNPJ 09.362.057/0001-05, com sede na Rua Cajaíba, 301, Vila Pompéia, São Paulo, SP, foram coordenados pelos Geólogos Oswaldo Yujiro Iwasa (CREA 0600518079-SP) e Carlos Frederico de Castro Alves (CREA 5060824529-SP).

1 OBJETO DO CONTRATO

Constituíram o objeto do contrato, os "Estudos do meio físico para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das obras para controle de inundações nas bacias dos Córregos Paraguai e Éguas, Município de São Paulo, SP".

Os trabalhos realizados contemplaram o seguinte conteúdo:

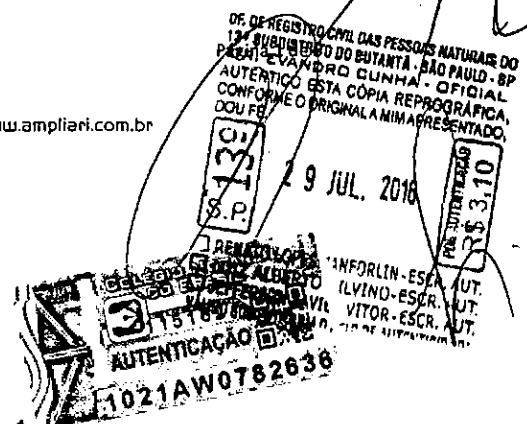
- Diagnóstico Ambiental da AII, AID e ADA do empreendimento, conforme especificação técnica apresentada pela contratante;
- Avaliação de Impactos Ambientais no meio físico;
- Programas Ambientais para o meio físico;
- Prognóstico Ambiental para o meio físico;
- Resumo dos estudos realizados para composição do RIMA.

2 CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DE ESTUDO

Os trabalhos abrangeram as três áreas de influência das obras para controle de inundação nas bacias dos Córregos Paraguai e Éguas, a saber, Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA).

Para os estudos do meio físico, as áreas de influência das obras abrangeram:

- AII: área correspondente às bacias hidrográficas dos Córregos Paraguai e Éguas;
- AID: área compreendida por uma faixa com largura de 200 metros, medidos a partir dos locais submetidos às intervenções diretas da obra;
- ADA: área submetida às intervenções diretas das obras, totalizando **29.362 m²**.



EM BRANCO

3 RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS

Para atendimento ao objeto do contrato foram realizadas as atividades descritas a seguir.

3.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

O diagnóstico ambiental consistiu na caracterização da situação ambiental atual de aspectos do meio físico nas áreas de influência das obras.

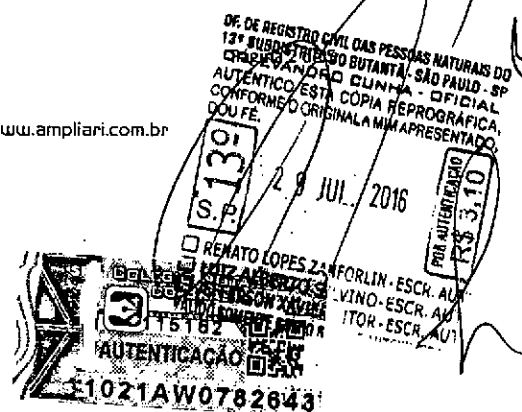
O diagnóstico foi elaborado, prioritariamente, a partir de dados secundários disponíveis na literatura técnica pertinente e, em casos específicos, complementado a partir de dados levantados em campo. Foram realizadas as seguintes atividades:

- Contextualização, a partir de mapeamentos e relatórios ambientais regionais, de aspectos do meio físico da AII, como clima (incluindo dados de temperatura, umidade relativa do ar, precipitação, nebulosidade, intensidade dos ventos, insolação total e balanço hídrico), geologia (sobretudo litologia), geomorfologia (unidades morfoesculturais e padrões de relevo), pedologia, recursos hídricos superficiais (incluindo qualidade das águas), e hidrogeologia;
- Levantamento das áreas contaminadas, a partir de documentos normativos vigentes;
- Caracterização, a partir de dados de sondagens e observação in situ, das litologias predominantes na AID e ADA;
- Cadastramento, em campo, de processos de dinâmica superficial (erosão, escorregamento e inundação) vigentes na AID e ADA;
- Estabelecimento de unidades geológico-geotécnicas na AID e ADA,
- Identificação, em campo, de áreas com potencial e suspeita de contaminação no solo e água subterrânea;
- Mapeamento geológico-geotécnico;
- Identificação de fragilidades e potencialidades do meio físico local frente às intervenções pretendidas com o empreendimento.

3.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Conforme previsto na Resolução Conama 01/86 e em bibliografia consagrada referente ao tema, consistiu:

- Na análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, considerando-se os seguintes atributos: natureza (positiva e negativa), ocorrência (direta e indireta), reversibilidade (reversível e irreversível), abrangência (pontual, local e regional), duração (temporária e permanente), forma de manifestação (contínua e descontínua), prazo de ocorrência (curto prazo e médio a longo prazo), magnitude (baixa, média e alta), e probabilidade (certa e provável);



EM BRANCO

- Na valoração dos impactos avaliados, considerando-se a sua significância (pouco significativo, significativo e muito significativo), a partir da combinação dos atributos reversibilidade, abrangência e magnitude;
- Na classificação dos impactos, conforme a sua relevância, ou seja, a sua significância frente ao grau de resolução das ações de gestão a ser adotadas. Com base nessa metodologia foram estabelecidas as seguintes classes: irrelevante, de baixa relevância, de média relevância e alta relevância;
- Na proposição de ações de gestão para controle, monitoramento e mitigação dos impactos ambientais previstos.

3.3 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas Ambientais foram elaborados de forma conceitual, considerando-se os impactos ambientais previstos e as medidas de mitigação, controle, monitoramento e potencialização (no caso de impactos positivos) propostas. Foram elaborados os seguintes Programas Ambientais:

- Programa de Controle Ambiental das Obras;
- Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;
- Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Gestão de Tráfego Durante as Obras;
- Programa de Manutenção e Limpeza Periódica dos Reservatórios;
- Programa de Monitoramento e Qualidade do Ar;
- Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas;
- Programa de Monitoramento de Recalque;
- Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

3.4 PROGNÓSTICO AMBIENTAL PARA O MEIO FÍSICO

O prognóstico ambiental para o meio físico contemplou um panorama da situação ambiental futura das áreas de influência das obras, considerando-se a implantação do empreendimento e adoção das ações de mitigação, controle, monitoramento e potencialização (no caso de impactos positivos) propostas nos programas.

3.5 RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Foi elaborado o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do meio físico, contemplando a síntese do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) em uma linguagem simplificada e acessível. As informações técnicas foram traduzidas em textos-síntese, mapas, quadros e ilustrações.

ampliari natureza e sociedade
rua cajalba, 301 - são paulo - sp - 05025-000 | tel: 55 11 3862.3254 | www.ampliari.com.br

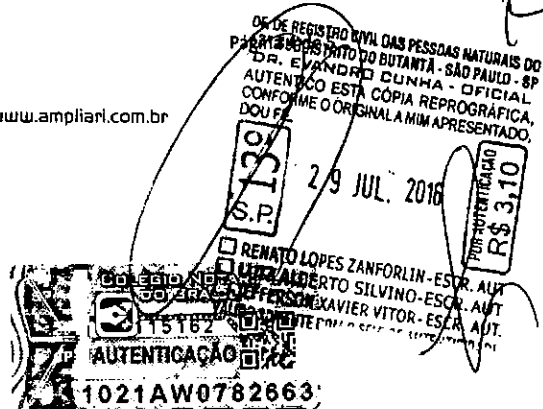


EM BRANCO

4 ITENS QUE CONSTITUÍRAM O EIA/RIMA

- **Diagnóstico ambiental**
 - **Contextualização regional**
 - Contexto Geológico-geomorfológico
 - Contexto hidrográfico
 - **Área de Influência Indireta (AII)**
 - Clima (temperatura do ar; umidade do ar; precipitação; nebulosidade; ventos; insolação; balanço hídrico)
 - Qualidade do ar (material particulado; ozônio; dióxido de nitrogênio; monóxido do carbono; dióxido de enxofre)
 - Geologia
 - Geomorfologia
 - Pedologia
 - Recursos hídricos superficiais
 - Hidrogeologia
 - Qualidade das águas superficiais
 - Fragilidades e potencialidades do meio físico na AII
 - **Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada**
 - Geologia
 - Geomorfologia
 - Solos
 - Unidades geotécnicas
 - Recursos hídricos superficiais
 - Hidrogeologia
 - Qualidade das águas superficiais
 - Áreas contaminadas
 - Fragilidades e potencialidades do meio físico na AID/ ADA
 - Bibliografia
- **Identificação e avaliação dos impactos ambientais e Medidas de mitigação e controle**
 - Metodologia
 - Avaliação dos potenciais impactos ambientais
 - Atividades potencialmente geradoras dos aspectos e impactos ambientais previstos
 - Identificação e avaliação do impacto
 - Quadro síntese da avaliação dos impactos ambientais
 - Ações de gestão
 - Relevância dos impactos previstos considerando as ações de gestão previstas
 - Responsabilidades
- **Programas Ambientais**
 - Programa de Controle Ambiental das Obras
 - Programa de Controle de Erosão e Assoreamento
 - Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
 - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
 - Programa de Gestão de Tráfego Durante as Obras
 - Programa de Manutenção e Limpeza Periódica dos Reservatórios
 - Programa de Monitoramento e Qualidade do Ar
 - Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas
 - Programa de Monitoramento de Recalque
 - Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas
- **Prognóstico do meio físico**
 - Processo erosivo e do assoreamento dos corpos d'água
 - Qualidade do ar
 - Alteração das propriedades químicas do solo
 - Nível do lençol freático
 - Qualidade das águas superficiais
 - Permeabilidade da bacia hidrográfica
 - Vazão de escoamento das águas superficiais
 - Inundação
- **Rima**

ampliari natureza e sociedade
rua cajaíba, 301 - são paulo - sp - 05025-000 | tel: 55 11 3862.3254 | www.ampliari.com.br



EM BRANCO

TABELA C - VAMPRE
ALVES DE ANOS ADMIR
ENTE AUTORIZADA
ULO - CAPITAL

5 PRAZO DE EXECUÇÃO

Início: 10/11/2014

Término: 22/12/2014

6 EQUIPE TÉCNICA

Bióloga Thaís Arrigucci Bernardes – CRBio 074368/01-D-SP

Engenheira Ambiental Vanessa Alves Mantovani – CREA 5063360259-SP

Engenheiro Ambiental Augusto de Oliveira Barbosa – CREA 5062803750-SP

Geógrafa Emi Shibata – CREA 5061712168-SP

Geógrafa Maria Cecília Manoel – CREA 5069160194-SP

Geógrafa Mariana Fagundes – CREA 5062821457-SP (Coordenação Técnica)

Geógrafa Mariana Sgarbi Claro – CREA 5062763000 – SP (Coordenação Técnica)

Geóloga Carla de Matos Santos – CREA 151171835-8 – AP

Geóloga Mariana Diniz Silvestre – CREA 5069127616 – SP

Geólogo Carlos Frederico de Castro Alves – CREA 5060824529-SP (Coordenação Geral)

Geólogo Guilherme Nunes Fernandez – CREA 5069082361-SP

Geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa – CREA 0600518079-SP (Coordenação Geral)

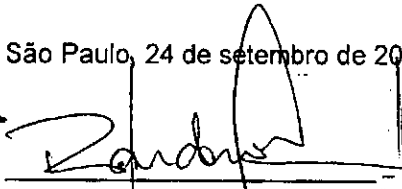
7 VALOR CONTRATUAL

O valor do serviço foi de **R\$ 27.500,00** (vinte e sete mil e quinhentos reais).

Atestamos, ainda, que os serviços realizados pela equipe técnica da Regea foram considerados satisfatórios e dentro dos padrões de qualidade requeridos por esta empresa, nada havendo, até o momento, que possa desaboná-los.

São Paulo, 24 de setembro de 2015.

149


Ricardo Cardoso dos Santos
Eng. Agrônomo
CREA- SP nº 060.161.414-1

09 362 057 / 0001 - 05
AMPLIARI SERVIÇOS EM MEIO
AMBIENTE LTDA.
Rua Cajaíba n.º 301 Parte
Via Pompéia - CEP 05025-000
SÃO PAULO - SP

ampliari natureza e sociedade
rua cajaiba, 301 - são paulo - sp - 05025-000 | tel: 55 11 3862.3254 | www.ampliari.com.br

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DA
13ª SUBDISTRITO DO BUTANTÁ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANGELINA CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTE CÓPIA REPROGRÁFICA,
CONFORME O ORIGINAL A MIM APRESENTADO,
DOU FE.
29 / JUL. 2016
1021AW0782670
AUTENTICAÇÃO
1021AW0782670

14º Tabelião de Notas de São Paulo

Reconheço por Semelhança a(s) firma(s) de:
RICARDO CARDOSO DOS SANTOS
São Paulo, 18 de Novembro de 2015. C.Seg: 44970262.13:29:55h

R\$4,80 SELD(S) 1047AB9877205

14º Tabelião de Notas de São Paulo
MARCUS ALVES DOS SANTOS DAIR
ESTADO DE SÃO PAULO
1047AB9877205

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA CÓPIA REPROGRÁFICA,
CONFORME O ORIGINAL A MIM APRESENTADO.
DOU FE

S.13º
S.P.

2/9 JUL 2016

- RENATO LOPES ZANFORLIN - ESCRIÇÃO
 - LUIZ ALBERTO SILVINO - ESCRIÇÃO
 - JEFFERSON XAVIER VITOR - ESCRIÇÃO
- VÁLIDO SOMENTE COM O SELD DE AUTENTICAÇÃO

1021AW0782677

DIPLOMA

m
[Handwritten signature]





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

O REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO,
NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES,
CONFERE A

CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES

DE NACIONALIDADE BRASILEIRA,
PORTADOR DA CÉDULA DE IDENTIDADE
RG Nº 22.690.329-1 SP,
NASCIDO EM 12 DE JULHO DE 1973
E NATURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO,
O TÍTULO DE

MESTRE EM CIÊNCIAS

OBTIDO EM 10 DE MAIO DE 2012,
NO PROGRAMA: GEOCIÊNCIAS (RECURSOS MINERAIS E HIDROGEOLOGIA),
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: HIDROGEOLOGIA E MEIO AMBIENTE.

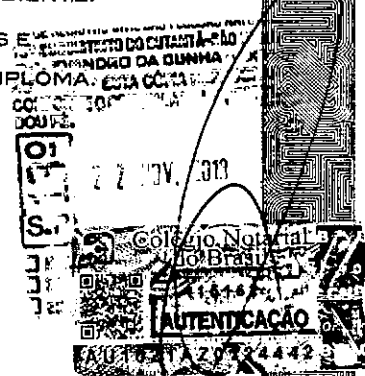
E, PARA QUE POSSA GOZAR DE TODOS OS DIREITOS E
PRERROGATIVAS LEGAIS, OUTORGA-LHE O PRESENTE DIPLOMA.

SÃO PAULO, 6 DE FEVEREIRO DE 2014.

[Handwritten signature of Marco Antonio Zago]

REITOR
PROF. DR. MARCO ANTONIO ZAGO

[Handwritten signature of Prof. Dr. Arlindo Philippi Jr.]
PRO-REITOR DA
PÓS-GRADUAÇÃO "PRO
TEMPORE"
PROF. DR. ARLINDO PHILIPPI
JR.




[Handwritten signature of Carlos Frederico de Castro Alves]
DIPLOMADO
CARLOS FREDERICO DE
CASTRO ALVES




PROGRAMA RECONHECIDO DE ACORDO COM
O DISPOSTO NA PORTARIA MEC Nº 524 DE
29/04/2008, DOU DE 30/04/2008.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SECRETARIA GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

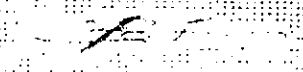
DIPLOMA REGISTRADO SOB Nº 120735
PROCESSO Nº 13.5.214.44.4
NOS TERMOS DO ARTIGO 48 DA LEI 9394/96.
SÃO PAULO, 26 DE SETEMBRO DE 2014.


ALESSANDRA FERNANDES PIMENTEL
TÉCNICA PARA ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS
DE ACORDO.

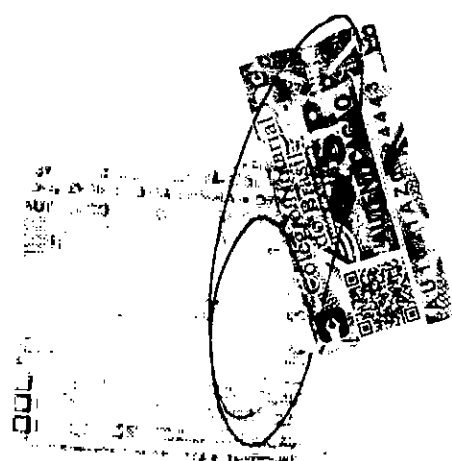

PROF. DR. IGNÁCIO MARIA POVEDA VELASCO
SECRETÁRIO GERAL

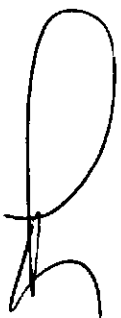
SECRETARIA GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

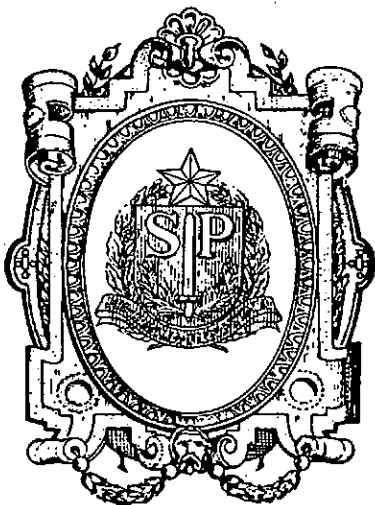
O PRESENTE DOCUMENTO, EXPEDIDO PELA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO É AUTÊNTICO.
SÃO PAULO, 26 DE SETEMBRO DE 2014.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SECRETARIA GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

ARIOSVALDO BEZERRA DE SOUSA







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
"CAMPUS" DE RIO CLARO

Eu, Professor Doutor ANTONIO MANOEL DOS SANTOS SILVA,
Reitor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", no uso de minhas
atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Geologia
em 06 de Dezembro de 1.996, Confiro o Grau de GEÓLOGO

a

CARLOS FREDERICO DE CASTRO ALVES

Cédula de Identidade R.G. Nº 22.690.329 - 1 - SSP/SP, natural do Estado de São Paulo,
nascido a 12 de Julho de 1.973, de nacionalidade Brasileira
e outorgo-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e
prerrogativas legais.

Reitoria da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho",
aos 10 de Março de 1.997.

Prof. Dr. Antonio Manoel dos Santos Silva
Reitor

Prof. Dr. Silvio Carlos Bray
Director

Diplomado



0107 11 77
18/03/97
AUSÊNCIA
Natalia
13/03/97

3.50

Instituto de Geociências e Ciências Exatas
CAMPUS DE RIO CLARO

O (a) portador (a) do presente Diploma Carlos Frederico de Castro Alves

colou grau em 09 / 01 / 1.997.

O controle de expedição destes documentos recebeu o n.º 197 Livro G-1 Fls. 099 em 09 / 01 / 1.997, nesta Unidade Universitária. Rio Claro, 10 de Março de 1997.

Suêthy Paletti

Curso GEOLOGIA reconhecido pelo Decreto Federal n.º 73.489 de 17/01/1974, publicado no DOU de 18/01/1974, com vigência mantida pelo art. 1.º do Decreto Federal de 25/04/1991, c/c o art. 2.º da Portaria n.º 1.790, de 22/12/1993.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
SECRETARIA GERAL
GRUPO DE REGISTROS ACADÊMICOS

Diploma registrado sob n.º 54829
Livro 295-2 Fls. 228 Livro nº 326/29/01/97 de acordo com o disposto no artigo 48 da Lei 9394/96.
São Paulo, 9 / 9 / 97.

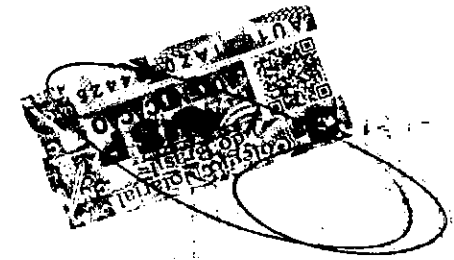
R. Benatti
RAQUEL SCHIAVON BENATTI
Assistente Técnico de Direção II

De acordo:
Maria de Lourdes Mariotto Haidar
Prof.ª. Dr.ª. MARIA DE LOURDES MARIOTTO HAIDAR
Secretária Geral

Este diploma foi apresentado
para registro no CREA/SP
São Paulo, 02 / 07 / 1.998

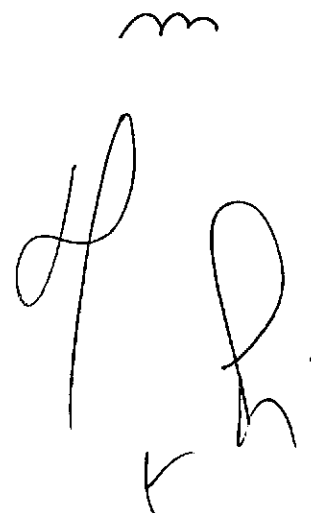
HELENA ROCHA DA MOTA MOREIRA
DAP

HELENA ROCHA DA MOTA MOREIRA
Departamento de Atendimento ao Público



[Handwritten signature]

B4. AUXILIAR ADMINISTRATIVO





CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Auxiliar Administrativo
Nome do Especialista:	Valter Rossi Júnior
Data de nascimento:	08/04/1963
País de origem/residência	Brasil

Educação:

2009-2012 - MBA Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria. IBE FGV – Fundação Getúlio Vargas

2004-2006 - MBA Gestão Empresarial, IBE FGV – Fundação Getúlio Vargas

1995-1996 - Pós-Graduação em Marketing, FECAP - Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado

1986-1989 - Bacharel em Administração de Empresas, PUC - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

1982-1986 - Bacharel em Ciências Contábeis, PUC - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2013- Atual	REGEA Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda. Cargo: Gerente Administrativo/Financeiro Referências (11)3735-5172, oswaldo@regea.com.br, Oswaldo Yujiro Iwasa, Diretor-Presidente	Brasil	Gestão administrativa do escritório Gestão de contratos Suporte à área contábil
2011- 2013	Trabalhos esporádicos de Consultoria em Gestão de Microempresas	Brasil	Gestão de contratos Suporte à área contábil
2011 - 2011	Mabe Eletrodomésticos Brasil Ltda.	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Apuração do resultado mensal por fábrica e por tipo de produto; Controle de Estoques de Matérias-



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
	Cargo: Gerente de Controladoria Industrial		<p>Primas, Componentes e Produtos Acabados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suporte à área de Orçamento e Planejamento no tocante ao pré-fechamento, fechamento mensal e apuração das eventuais variações existentes entre estes valores e o previsto no Orçamento Anual; • Suporte à Diretoria Industrial, assim como às Gerências Industriais.
1984 - 2011	<p>Tyco Electronics Brasil Ltda.</p> <p>Cargo: Gerente de Contabilidade de Custos e Formação de Preços</p>	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão do pessoal bem como dos trabalhos inerentes ao departamento, tais como, apuração do Custo de Manufatura por área de negócios, apuração do custo padrão, custo real e variações; • Emissão de relatórios com as análises de variações das horas de mão-de-obra, custo de matéria-prima, componentes comprados no mercado local e importados que influenciassem o resultado; • Atendimento às auditorias corporativas, SOX, auditorias independentes brasileiras em atendimento ao Fisco, auditorias de qualidade e meio-ambiente; • Coordenação da apuração dos dados estatísticos sobre nossos clientes, entre outros, o Mark up médio por mercado, por cliente, por produto, por família de produtos; • Coordenação da formação do preço de venda de produtos nacionais e importados, assim como do cálculo do Transfer Price utilizado nas exportações para outras afiliadas da Tyco ao redor do mundo; • Análise para aprovação ou não da viabilidade de condições especiais de venda, levando-se em consideração descontos, condições de pagamento, concorrência e outras situações do mercado;



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<ul style="list-style-type: none"> Análise de investimentos em novos projetos, utilizando cálculos de EBIT, EVA, IRR e NPV, Payback e ROIC; Acompanhamento das variações percentuais do custo da mão-de-obra, despesas gerais de fabricação e matérias-primas, envolvidos em cada tipo de produto de produção nacional, objetivando uma eventual alteração nos preços de venda através de solicitação de reajuste junto aos clientes; Visitas a clientes, dando suporte à área comercial, a fim de auxiliá-los em negociações de preços; Contatos com outras subsidiárias da empresa ao redor do mundo, principalmente para tratar de preços de produtos por nós importados; Monitorar o sistema de Custeio e Formação de Preços existente no sistema BPCS que é a base operacional da empresa; Suporte à área de planejamento financeiro com respeito às análises de variações de custos e preços a fim de justificar alterações entre valores previstos e realizados em relação à apuração do resultado mensal.
1982 - 1984	Carneiro Lyra - Administradora e Advocacia Cargo: Auxiliar de Contabilidade	Brasil	Conciliação bancária e todo o serviço relacionado ao departamento de pessoal, desde a admissão de funcionários até suas rescisões de contrato de trabalho, incluindo folhas de pagamento e cálculo de encargos sociais. Também fazia os demonstrativos de receitas, despesas e balancetes, os quais eu apresentava nas assembleias realizadas com a finalidade de aprovar ou não tais prestações de contas.
1978 - 1982	Gentil Morin & Cia. Ltda. Cargo: Auxiliar de Escritório / Atendimento	Brasil	Comércio de materiais de construção, pintura, acabamento e eletrodomésticos onde pude me desenvolver principalmente no relacionamento





Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			pessoal com os clientes.

Idiomas:

Inglês - fala (Fluente); lê (Fluente); escreve (Fluente)

Espanhol – fala (Fluente); lê (Fluente); escreve (Fluente)

Informações de contato do Especialista: E-mail: valter_rossi@ig.com.br / Tel: 11 99758-3998

Eiiti Kurokawa

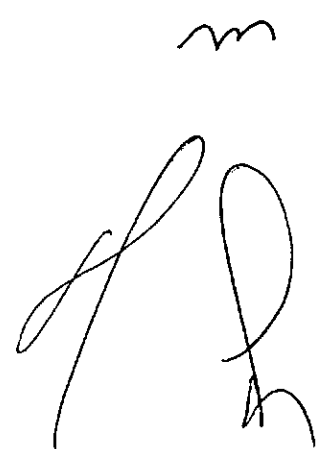
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

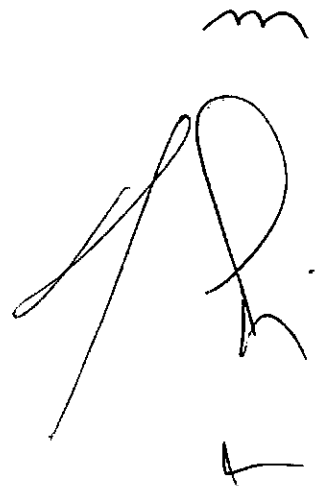
Data





DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM INDICAÇÃO

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC – REGEA
Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cj 302 e 303
Pinheiros, São Paulo, SP – Brasil

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned in the bottom right corner of the page.



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA


São Paulo, 03 de fevereiro de 2020

À AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Ref.: Ato Convocatório nº 27/2019

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Realização da Elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Eu, VALTER ROSSI JUNIOR, portador da carteira e registro no **CRA SP nº 45893**, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pelo **Consórcio Nippon Koei LAC – Regea** para integrar a equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos objeto da licitação em referência na posição de **AUXILIAR ADMINISTRATIVO**



VALTER ROSSI JUNIOR



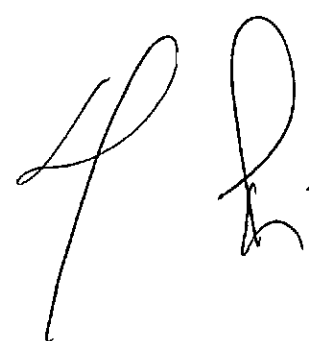
Eiiti Kurokawa
Representante Legal
Consórcio Nippon Koei LAC – Regea

2



DOCUMENTO COMPROBATÓRIO DA EXPERIÊNCIA EXIGIDA NO TERMO DE REFERÊNCIA

m







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

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620160007629

132

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Atividade concluída

CTT 373 AT 187

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 OSWALDO YUJIRO IWASA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: OSWALDO YUJIRO IWASA
Registro: 600518079-SP RNP: 2601346299
Título Profissional: Geólogo

Número ART: 92221220151352240 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 08/10/2015Baixada em: 30/05/2016
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220151295893
Participação Técnica: EQUIPE
Empresa Contratada: PANGEA GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

Contratante: KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
QUADRA SAUS QUADRA 1 - LOTE 01/06 No.:
Complemento: BLOCO H - EDIFÍCIO TELEMUNDI II - 7º andar . Bairro: ASA SUL
Cidade: Brasília UF: SP CEP: 70070010 . PAIS: BRASIL
Contrato: Celebrado em : 17/06/2015
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 370.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: RUA MOACIR MIGUEL DA SILVA No.: 633
Complemento: Bairro: JARDIM BONFIGLIOLI
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 05595000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 17/06/2015 Conclusão Efetiva: 08/10/2015 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Coordenação, Estudo, Mapeamento Geotécnico. 6.446,006 quilômetros quadrados.....

Observações

Estudos realizados em 10 municípios: Nova Friburgo - 933,414 km²; Petrópolis - 795,798 km²; Blumenau - 518,497 km²; Antonina - 882,317 km²; Morretes - 684,582 km²; Cubatão - 142,879 km²; Salvador - 692,819 km²; Belo Horizonte - 331,400 km²; Ouro Preto - 1245,865 km²; Recife - 218.435 km²; Total - 6446,006 Km².....

Informações Complementares

Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.....
O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Geologia.....
O Atestado vinculado 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.....
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 5 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 08/10/2015, devidamente assinado por KENSUKE ICHIKAWA E BRUNA NAKAHARADA, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620160007629

26/07/2016 14:30:49

Autenticação Digital: 3BIJknkTCCf0aCCy6IFyFCCkCKIUF6zU

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 de 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 MONTE CASTELO, 368 JARDIM PROENÇA Campinas-SP, CEP 13026241
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Faça Conosco'



m

[Handwritten signature]





Overseas Operations Department:

Tel: +81-3-6361-2452

2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Fax: +81-3-3237-5477

AT 323 ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS AT 187

Atestamos para fins de acervo técnico junto ao CREA-SP que a Pangea Geologia e Estudos Ambientais, situada na Rua Moacir Miguel da Silva, 633, Subsolo, Jardim Bonfiglioli, São Paulo-SP, CEP 05595-000, CNPJ 07.105.914/0001-66, representada pelo seu titular Geólogo Oswaldo Yujiro Iwasa, portador do CREA 0600518079, realizou para a JICA - Japan International Cooperation Agency - Study Team, representada pelo Sr. Kensuke Ichikawa da KOKUSAI KOGYO CO., LTD., localizado na SAUS Quadra 1; Lote 01/06, Bloco H - Edifício Telemundi II - 7º andar, Brasília-DF, CEP 70070-010, a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

A coordenação técnica e geral dos trabalhos ficou a cargo dos Geólogos Oswaldo Yujiro Iwasa (CREA 0600518079/SP), Fernando Machado Alves (CREA/SP 5062119280) e Pedro Machado Simões (CREA 5060927396/SP).

Os estudos foram realizados em 10 municípios, conforme abaixo discriminados:

- Nova Friburgo - RJ - 933,414 Km²;
- Petrópolis - RJ - 795,798 Km²;
- Blumenau - SC - 518,497 Km²;
- Antonina - PR - 882,317 Km²;
- Morretes - PR - 684,582 Km²;
- Cubatão - SP - 142,879 Km²;
- Salvador - BA - 692,819 Km²;
- Belo Horizonte - MG - 331,400 Km²;
- Ouro Preto - MG - 1.245,865 Km²;
- Recife - PE - 218,435 Km².

1. OBJETO DO CONTRATO

O objeto do contrato foi a prestação de serviço especializado para a geração de dados técnicos no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil.

Para tanto o seguinte escopo foi realizado:

- Reuniões Técnica da equipe Pangea/JICA com a Defesa Civil de cada município para apresentação do trabalho, seleção prévia de áreas a serem mapeadas e compilação de dados referente a áreas propostas para mapeamento no município;
- Seleção de áreas a serem mapeadas em cada município, a partir das áreas apresentadas pela Defesa Civil na Reunião Técnica, segundo o critério de avaliação do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team;

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER



Handwritten signature 'm' and a large handwritten signature.

Stamp: 01 11/03/03 S.P. [] LUCAS HELOANES CORREIA []

Stamp: 15167 AUTENTICAÇÃO

Stamp: 1021AW0504442



KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
 2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

2

- Mapeamento de 166 áreas selecionadas em 10 municípios, segundo a metodologia descrita pelo JICA Study Team em "Guide to Landslide Inspection Form Record" adaptada de Cruden & Varnes (1996); e
- Elaboração/estruturação do banco de dados alfanumérico espacial a partir dos dados coletados em campo, sistematizado para a utilização em ambiente SIG.

2. RESUMO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS

De acordo com os termos do contrato, definidos pelo JICA Study Team e Kokusai Kogyo Co. Ltd., a pesquisa de campo e geração de dados técnicos realizada pelos profissionais da Pangea no Projeto para o Desenvolvimento de Capacitação para a Estratégia Nacional de Redução Integral de Risco de Desastres Naturais (Fase de Estabelecimento de Manual, Projeto Piloto e Fase de Conclusão) na República Federativa do Brasil se deu em quatro principais etapas abaixo descritas.

2.1. ETAPA I – REUNIÕES TÉCNICAS COM A DEFESA CIVIL

Em cada um dos 10 municípios mapeados, o início dos trabalhos ocorreu com uma reunião entre a equipe de campo da Pangea/JICA e a equipe da Defesa Civil Municipal. O propósito das reuniões era de apresentar o projeto de cooperação entre o Brasil e o Japão aos órgãos municipais envolvidos e solicitar aos representantes da Defesa Civil de cada município o apontamento de áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para mapeamento.

2.2. ETAPA II – SELEÇÃO DE ÁREAS

Após o apontamento das áreas, a equipe de campo da Pangea/JICA, juntamente com a Defesa Civil de cada município, percorreu essas áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa para a avaliação e seleção segundo os critérios do Engenheiro Geotécnico da JICA Study Team.

2.3. ETAPA III – ATIVIDADES DE MAPEAMENTO DE CAMPO

Esta etapa compreendeu a realização do mapeamento de 166 áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa selecionadas em 10 municípios onde, juntamente com a equipe de supervisão da JICA Study Team, foram coletados dados quantitativos e qualitativos para a caracterização das áreas, de acordo com a metodologia descrita pela JICA no "Guide to Landslide Inspection Form Record".

Em todas as áreas mapeadas foram coletados dados de coordenadas de GPS; data da última ocorrência e de ocorrências anteriores; dados meteorológicos disponíveis; danos humanos (mortos, feridos e desaparecidos); casas atingidas (completamente, parcialmente e levemente destruídas); estruturas comuns atingidas (ruas, pontes e prédios públicos); bem como medidas preventivas ao desastre, emergenciais e de recuperação das áreas atingidas.





Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

3

Adicionalmente a esses dados, para cada tipo de movimento são coletados dados específicos, abaixo correlacionados.

2.3.1. Escorregamentos

Para o mapeamento de áreas com escorregamentos são coletados dados qualitativos como o tipo de escorregamento (planar, rotacional); estado de atividade do processo (ativo, suspenso, reativado, inativo, dormente, abandonado, estabilizado, reliquiar); distribuição de atividade do processo (avançando, retrogressivo, aumentando, diminuindo, confinado, movendo, ampliando); velocidade do processo (rápido, moderado, lento e muito lento); tipo de material escorregado; tipo de encosta (natural, artificial, ambos); formato da encosta; formato transversal da encosta; cobertura vegetal; e uso da terra.

E dados quantitativos como a largura da massa mobilizada; largura da superfície de ruptura; comprimento total do processo de escorregamento, da superfície de ruptura e da massa mobilizada; espessura da superfície de ruptura e da massa mobilizada; distância de alcance do processo de escorregamento; volume deslocado; área afetada pelo processo de escorregamento; ângulo da encosta; altura total da encosta; e altura da superfície de ruptura.

2.3.2. Corrida de massa

Para o mapeamento de corrida de massa a área é subdividida em três partes: área fonte, área de transporte e área de deposição. Para cada uma dessas áreas são coletados diferentes dados.

Área fonte - geologia da encosta, topografia (ângulo da encosta e gradiente do leito do rio); presença e posição de processos erosivos existentes; cobertura vegetal; e uso da terra.

Área de transporte - comprimento do rio; largura média do leito do rio; gradiente médio do leito do rio; espessura média dos sedimentos; tamanho máximo dos sedimentos; e cobertura vegetal.

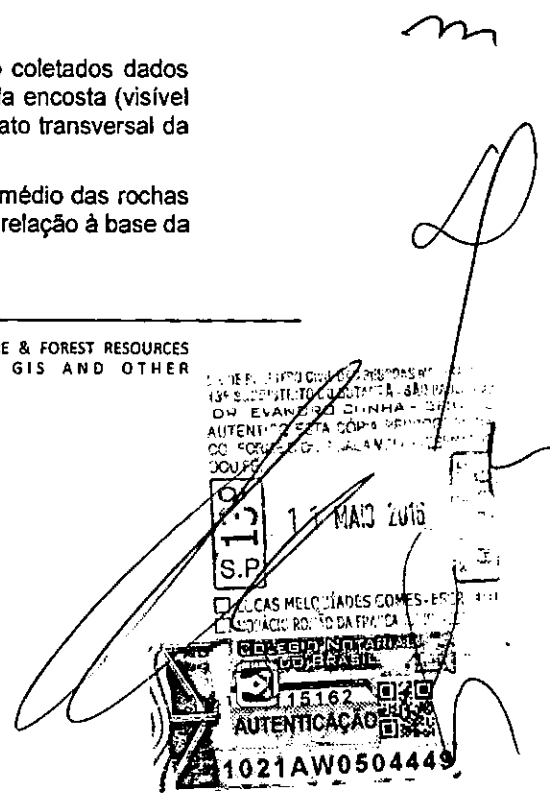
Área de deposição - gradiente do leito do rio (início e fim); largura do leito do rio (máxima, média e mínima); comprimento e largura máximos da área, área (m²), espessura máxima e média dos sedimentos, tamanho máximo dos sedimento; gradiente dos sedimentos no final da área; presença de troncos de madeira (tamanho máximo e volume); e uso da terra.

2.3.3. Queda e tombamento de blocos

Para o mapeamento de áreas com queda e tombamento de blocos são coletados dados qualitativos como tipo de movimento (queda, tombamento); deformação da encosta (visível ou não); tipo de material; estruturas geológicas; formato da encosta; formato transversal da encosta; cobertura vegetal; e uso da terra.

E dados quantitativos como volume de material caído; volume máximo e médio das rochas caídas; distância máxima e média de alcance do material desprendido em relação à base da superfície de ruptura; geometria do solo e da rocha (ângulo e altura).

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER





KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

Overseas Operations Department:
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Tel: +81-3-6361-2452
Fax: +81-3-3237-5477

4

2.4. ETAPA IV – ELABORAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Nesta etapa foi elaborado e estruturado o Banco de Dados de acordo com os dados coletados em campo para cada uma das áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa, juntamente com a apresentação de seus respectivos croquis de planta e perfil, bem como as fotos tomadas em campo. Estes dados foram sistematizados em campo através da utilização de formulários, cuja estrutura foi mantida no Banco de Dados a fim de favorecer sua inserção em ambiente SIG – Sistema de Informações Georreferenciadas e, conseqüentemente, seu entendimento.

3. PRODUTO FINAL

O produto final é composto de um relatório de apresentação dos municípios mapeados; lista de profissionais presentes na Reunião Técnica de cada um dos municípios; relação de áreas de risco com ocorrências pretéritas de processos de movimentos gravitacionais de massa selecionadas para mapeamento em cada município; localização dos pluviômetros utilizados para coleta de dados de chuva; e Banco de Dados completo, incluindo a apresentação de croquis de planta e perfil de cada área mapeada, juntamente com o arquivo fotográfico; e os arquivos digitais completos produzidos para este projeto.

4. EQUIPE TÉCNICA EXECUTORA DOS TRABALHOS

Gerente de Projeto:

Oswaldo Yujiro Iwasa – Geólogo – CREA SP – 0600518079

Gerentes Técnicos:

Msc. Carlos Frederico Castro Alves – Geólogo – CREA SP – 5060824529

Msc. Fernando Machado Alves – Geólogo – CREA SP – 5062119280

Coordenador Técnico:

Pedro Machado Simões – Geólogo – CREA SP – 5060927396

Equipe executora:

Vital Yuiti Assano – Geólogo – CREA SP – 0600618556

Guilherme Nunes Fernandez – Geólogo – CREA SP – 5069082361

Msc. Andrea Prendalia Harabari – Geóloga – CREA SP – 5068979053

Msc. Mariana Guarnier Fagundes – Geógrafa – CREA SP – 5062821457

Adão Aparecido Lanzieri Modesto – Geógrafo – CREA SP – 5062571782

Gerente administrativo:

Valter Rossi Junior – Administrador

39





Overseas Operations Department: Tel: +81-3-6361-2452
2 Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan Fax: +81-3-3237-5477

5

5. PRAZO DE EXECUÇÃO

Início: 17 de junho de 2015.

Término: 08 de outubro de 2015.

6. VALOR CONTRATUAL

O valor total do contrato foi de R\$370.000,00 (Trezentos e Setenta Mil Reais).

Atestamos, ainda, que os serviços executados pelos coordenadores foram considerados satisfatórios e dentro dos padrões de qualidade requeridos por esta empresa, nada havendo até o momento que possa desaboná-lo.

São Paulo, 08 de Outubro de 2015.



K. Ichikawa

Engº. Kensuke Ichikawa, MSc.
Divisão de Gerenciamento de Recursos
Hídricos e Desastres
Departamento de Operações
Ultramarinas

Bruna Nakaharada

Bruna Nakaharada

2º. OFÍCIO DE NOTAS E PROTESTO
SRTV/SUL QD. 701 BL. 01 LJ 24 TERREO
ED. ASSIS CHATEAUBRIAND - BRASÍLIA/DF
CNPJ/MF 00.618.421/0001-80
CF/DF 07.655.140/001-38

RECONHECO e dou fe' por SEMELHANÇA a(s)
 (s) de:
 [Carimbo] KENSIKE ICHIKAWA.....

Em testemunho *KR* da verdade.
 BRASÍLIA, 08 de Março de 2016
 selo: TJDFT20160020183042CEBD

Para consultar acesse: www.tjdft.jus.br
 IGOIANO BORGES TEIXEIRA - TABELIAO
 IRAMILO SIMÕES CORREA - TAB. SUBSTITUTO
 IENOBUES ALVES GOUVEIA - ESC. NOT. AUT.
 IRITA OLIDES B. PEREIRA - ESC. NOT. AUT.
 IKENIA VIRGINIA F.R. ANDRADE -
 IESC. NOT. AUT. *Kleia*

CONSULTING ENGINEERS; GROUND WATER DEVELOPMENT, SOLID WASTE MANAGEMENT, AGRICULTURE & FOREST RESOURCES DEVELOPMENT, ENVIRONMENT CONSERVATION, PHOTOGRAMMETRY & GIS AND OTHER



m

17 MAIO 2015

1021AW0504420

[Handwritten signature]

EMERGENCY



**FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS**

O Diretor da Escola de Pós-Graduação em Economia e o Diretor da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas conferem a

VALTER ROSSI JUNIOR

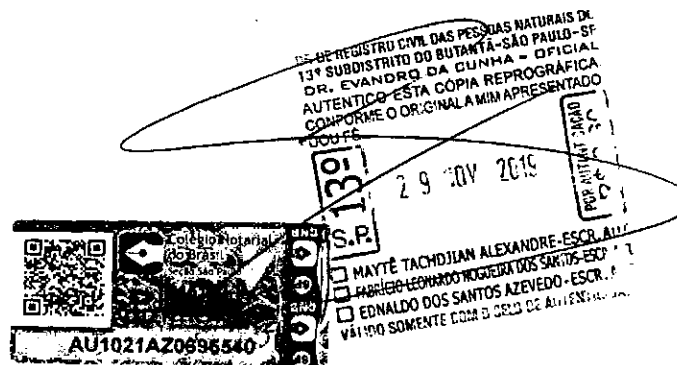
Certificado, do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu
MBA GESTÃO EMPRESARIAL

Nível Especialização, com 360 horas-aula, realizado em São Paulo - SP, no período de 24 de janeiro de 2004 a 02 de abril de 2005.

Rio de Janeiro, 6 de dezembro de 2006.

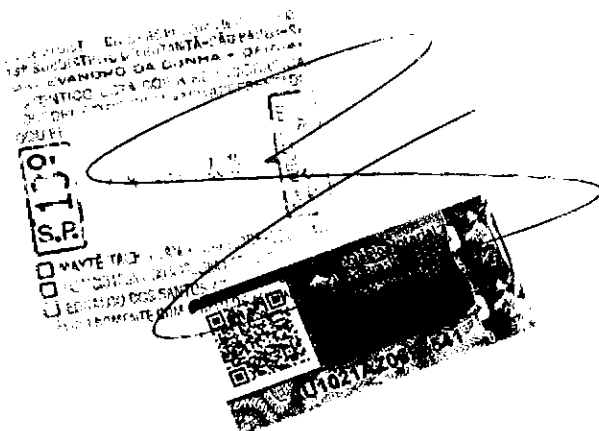
Renato Fragelli Cardoso
Diretor da EPGE/FGV

Bianor Scelza Cavalcanti
Diretor da EBAPE/FGV



888

Nome do aluno: Valter Rossi Junior			SUP1-0/TYCO-00/9798/2006		
Naturalidade: Santo André - SP		Data de nascimento: 08/04/1963	Período: 24/01/2004 a 02/04/2005		
Curso: Pós-Graduação Lato Sensu MBA Gestão Empresarial		Total de Horas-Aula:360	Coeficiente de Rendimento:9,00		
Disciplina	Docente Responsável	Titulação / Instituição	H / A	Frequência	Média Final
Aspectos Comportamentais da Gestão de Pessoas	João Ferreira da Luz	Mestre em Gestão Empresarial / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	10,00
Aspectos Gerenciais da Gestão de Pessoas	Francisco Rage Bittencourt	Mestre em Gestão Empresarial / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	9,40
Matemática Financeira	Érico Pereira Bizzo	Especialista em Administração / The Ohio University	24h	50%	8,80
Fundamentos de Marketing	Arão Sapiro	Mestre em Administração de Empresas / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	8,50
Gestão de Operações e Qualidade	Agliberto Alves Cierco	Mestre em Engenharia de Produção / Universidade Federal do Rio de Janeiro	24h	100%	10,00
Contabilidade para Executivos	Zuinglio José Barroso Braga	Mestre em Ciências Contábeis / Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	24h	100%	10,00
Estratégias de Empresas	Marcelo Almeida Magalhães	Mestre em Administração / Universidade do Estado do Rio de Janeiro	24h	100%	8,00
Política Macroeconômica	Luiz Carlos Thadeu Delorme Prado	Doutor em Economia / University of London	24h	100%	8,50
Finanças Corporativas	Luiz Egidio Malamud Rossi	Mestre em Administração de Empresas / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	9,00
Gestão de Marketing	Helton Haddad Carneiro da Silva	Doutor em Administração de Empresas / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	8,40
Gestão Estratégica de Custos	Jose Hernandez Perez Junior	Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica / Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado	24h	100%	8,00
Orçamento Empresarial	Marcos Tulio Bullio	Doutor em Engenharia de Produção / Universidade de São Paulo	24h	100%	7,60
Logística Empresarial	Silvio Roberto Ignácio Pires	Doutor em Engenharia Mecânica / Universidade de São Paulo	24h	100%	9,75
Gestão de Projetos	Alonso Mazini Soler	Doutor em Engenharia de Produção / Universidade de São Paulo	24h	100%	8,50
Jogos de Negócios	Fernando Madeira de Toledo	Especialista em Gestão Empresarial / Fundação Getulio Vargas	24h	100%	10,00
Trabalho de Conclusão do Curso: Pousada Aldeia da Terra					9,50





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO



REITORA DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do *Curso de Administração* em 12 de dezembro de 1989, confere o título de *Bacharel em Administração* a

Valter Rossi Junior

RG nº 12.346.194-599
 natural do Estado de São Paulo

nascido a 08 de abril de 1963
 nacionalidade Brasileira

e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, 12 de setembro de 1991

Dom Paulo Evaristo Arns - Grão Chanceler

Paulo Evaristo Arns
Paulo Evaristo Arns

Gláucia Manoel Alves - Dir. Geral

Gláucia Manoel Alves
 Sandra Bernini de P...

Valter Rossi Junior
 DIPLOMADO

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAS DE SÃO PAULO - SP
 AUTENTICO ESTA COPIA REPRODUZIDA GRATUITAMENTE CONFORME DENOMINADO REPRESENTAÇÃO
 DOUFE
 29 NOV 2015



o de Administração
conhecido pelo(a) Decreto
241/74 D.O.U. 01 / 07 / 74

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
APOSTILA

Habilitação: Administração de empresas
São Paulo, 12 / 09 / 91

Sandra Bernini da Costa

Profa. Sandra Bernini da Costa
Assistente Acadêmica da Secretaria
Geral de Registro Acadêmico

001605/91-86

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Diploma registrado sob n.º **917227**
Processo n.º 91.1.51213.1.2
Em 06 de FEVEREIRO de 19 92
Katunhom
Por Delegação de Competência do Ministério da Educação
e Cultura (Portarias N.ºs 726/77, 71/77, 30/79 e 31/80)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Anotada a Apostila
São Paulo, 06 de FEVEREIRO de 19 92
Katunhom
Seção de Registro de Diplomas

CONFERE
Em 30 / 02 / 19 92
[assinatura]
Seção de Registro

DIPLOMA REGISTRADO NA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO, POR DELEGAÇÃO DE
COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CULTURA.
São Paulo, 10 FEV 1992
[assinatura]
Prof.ª Dr.ª LOR CURY
Secretária Geral

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
SECRETARIA DE REGISTRO ACADÊMICO
[Stamp with QR code and date 01/02/2009]

14

[assinatura]
001204



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO



O REITOR DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Ciências Contábeis, em 24 de fevereiro de 1987, confere o título de Bacharel em Ciências Contábeis

VALTER ROSSI JÚNIOR

RG nº 12.346.194
natural do Estado de São Paulo

nascido a 08 de abril de 1963
nacionalidade Brasileira

e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

OF. DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NAT.
13º SUBDISTRITO DO BUTANTÃ - SÃO PAULO - SP
DR. EVANDRO DA CUNHA - OFICIAL
AUTENTICO ESTA CÓPIA REPROGRÁFICA
CONFORME O ORIGINAL A MIM APRESENTADO
DOU FE.



São Paulo, 24 de fevereiro de 1987

Dom Paulo Evaristo Arns - Grão Chanceler

Leiz Eduardo W. Manderley - Reitor

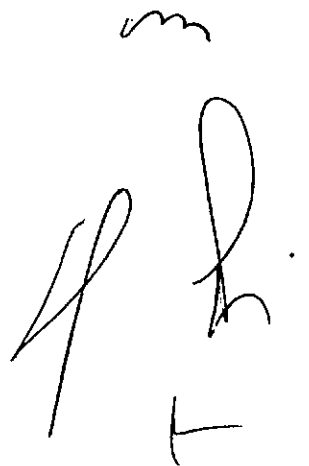
Nelson Benti - Dir. Geral

Martina Colares da Bastos - Sec. Ger. Reg. Acad.

Valter Rossi Júnior

EQUIPE TÉCNICA DE CONSULTORES

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC – REGEA
Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cj 302 e 303
Pinheiros, São Paulo, SP – Brasil



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

.



CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Especialista em modelagem matemática
Nome do Especialista:	Jaime Federici Gomes
Data de nascimento:	05/02/1974
País de origem/residência	Brasil

Educação:

2002-2006 - Doutorado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

1998-2000 - Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

1993-1997 - Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2015- Atual	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS, Brasil Cargo: Professor Adjunto de Hidráulica Geral e Hidrologia Aplicada – Curso de Engenharia Civil	Brasil	Estudos, Projetos e Supervisão de Obras na área da Engenharia Civil, Obras Hidráulicas, Barragens e Bacias Hidrográficas
2006- Atual	LIBERVIA ENGENHARIA DE SOLUÇÕES, Brasil. Cargo: Diretor	Brasil	Estudos, Projetos e Supervisão de Obras na área da Engenharia Civil, Obras Hidráulicas, Barragens e Bacias Hidrográficas
2015 - 2015	Bourscheid Engenharia Ltda., Brasil.	Brasil	Projeto e Execução das obras de recuperação e reabilitação de áreas de empréstimo localizadas nas Estradas



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
	Cargo: Engenheiro Civil		Limeira e Rio Pardo, municípios de São Sebastião e Caraguatatuba respectivamente, ambos localizados no Estado de São Paulo, Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS. 2015
2000 - 2002	Magna Engenharia S/A, MAGNA, Brasil. Cargo: Engenheiro Civil	Brasil	Elaboração de Estudos, Propostas técnicas, Projetos básico e Projetos executivos em diferentes áreas da engenharia civil, com enfoque em saneamento e hidráulica.
2000 - 2002	Autônomo, CONSULTOR, Brasil. Cargo: Engenheiro Civil	Brasil	Prestação de serviços de Consultoria na área de engenharia civil
2002 - 2006	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Cargo: Pesquisador associado	Brasil	Linhas de Pesquisa: 1. Visualização de escoamento macroturbulento bifásico aplicado a um ressalto hidráulico a jusante de uma comporta 2. Campo de pressões em soleiras de degraus de vertedouros escalonados

Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA)

Publicações:

TEXEIRA, Eder; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; GOMES, J. F. ; MARTINEZ, Carlos Barreira ; MARQUES, Marcelo Giulian . Análise de Macroturbulência em Estruturas de Dissipação de Energia por Meio do Estudo de Variação de Pressões e Níveis . Revista Brasileira de Recursos Hídricos, 2004.

GOMES, J. F.; MARQUES, Marcelo Giulian ; MATOS, Jorge . PREDICTING CAVITATION INCEPTION ON STEEPLY SLOPING STEPPED SPILLWAYS. In: 32nd Congresso IAHR. Harmonizing the Demands of Art and Nature in Hydraulics, 2007, Veneza, 2007.



GOMES, J. F.; MATOS, Jorge ; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; MARQUES, Marcelo Giulian . CONDIÇÕES DE OCORRÊNCIA DE CAVITAÇÃO EM VERTEDOUROS EM DEGRAUS COM DECLIVIDADE 1V:0,75H. ESTUDO A PARTIR DO CAMPO DE PRESSÕES. In: XXII Congresso Latinoamericano de Hidráulica, 2006, Cidade de Guayana, Venezuela, 2006.

GOMES, J. F.; AMADOR, António ; MARQUES, Marcelo Giulian ; MATOS, Jorge ; SÁNCHEZJUNY, Martí . HYDRODYNAMIC PRESSURE FIELD ON STEEPLY SLOPING STEPPED SPILLWAYS. In: International Junior Researcher and Engineer Workshop on Hydraulic Structures, 2006, Montemor- Novo, 2006.

GOMES, J. F.; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; BASTOS, José Carlos Quito ; MARQUES, Marcelo Giulian . AVALIAÇÕES INICIAIS SOBRE O CAMPO DE PRESSÕES NA SOLEIRA DE DEGRAUS DE VERTEDOIRO ESCALONADO COM DECLIVIDADE 1V:1H. In: XXVI Seminário Nacional De Grandes Barragens, 2005, 2005.

PRÁ, Mauricio Dai ; SANAGIOTTO, Daniela ; GOMES, J. F. ; WIEST, Rafael ; MARQUES, Marcelo Giulian . AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DA POSIÇÃO DE INÍCIO DA AERAÇÃO EM VERTEDOUROS EM DEGRAUS DE DECLIVIDADE 1V:1H. In: VII Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, 2005, 2005.

SANAGIOTTO, Daniela ; GOMES, J. F. ; PRÁ, Mauricio Dai ; WIEST, Rafael ; MARQUES, Marcelo Giulian . AVALIAÇÃO DA DISSIPACÃO DE ENERGIA EM VERTEDOUROS EM DEGRAUS DE DECLIVIDADE 1V:0,75H. In: XXI Congresso Latino-americano de Hidráulica, 2004, 2004.

GOMES, J. F.; SANAGIOTTO, Daniela ; PRÁ, Mauricio Dai ; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; MARQUES, Marcelo Giulian ; WIEST, Rafael . AERAÇÃO EM UM VERTEDOIRO EM DEGRAUS COM DECLIVIDADE 0,75H:1V. In: XXV SEMINÁRIO NACIONAL DE GRANDES BARRAGENS, 2003, SALVADOR, 2003.

GOMES, J. F.; SANAGIOTTO, Daniela ; PRÁ, Mauricio Dai ; WIEST, Rafael . AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO ESCOAMENTO EM VERTEDOUROS DE CALHA LISA. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2003, CURITIBA, 2003.

SANAGIOTTO, Daniela ; GOMES, J. F. ; PRÁ, Mauricio Dai ; WIEST, Rafael ; MARQUES, Marcelo Giulian . POSIÇÃO DO INÍCIO DA AERAÇÃO EM ESCOAMENTOS SOBRE VERTEDOUROS EM DEGRAUS DE DECLIVIDADE 1V:0,75H. In: IV Simpósio Brasileiro Sobre Pequenas e Médias Centrais Hidrelétricas, 2003, 2003.

GOMES, J. F.; MARQUES, Marcelo Giulian ; TEXEIRA, Eder ; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães . VARIACÃO DA DENSIDADE NO INTERIOR DO RESSALTO HIDRÁULICO. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS E V SIMPÓSIO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS DOS PAÍSES DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA, 2001



GOMES, J. F.; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; MARQUES, Marcelo Giulian . OSCILAÇÃO DA POSIÇÃO INICIAL DO RESSALTO HIDRÁULICO E O CAMPO DE PRESSÕES NA SOLEIRA DA BACIA DE DISSIPAÇÃO. In: V SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2000, 2000.

GOMES, J. F.; ENDRES, Luiz Augusto Magalhães ; MARQUES, Marcelo Giulian . VISUALIZAÇÃO DE ESCOAMENTO MACROTURBULENTO EM UM RESSALTO HIDRÁULICO. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 1999, BELO HORIZONTE, 1999.

Idiomas:

Inglês - fala (regular); lê (bem); escreve (regular)

Espanhol – fala (regular); lê (bem); escreve (regular)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Magna Engenharia S/A, MAGNA, Brasil. 7/2000 - 8/2002 Serviços técnicos especializados, Projeto Especiais e Energia.

Serviço realizado Proposta técnica de modelagem matemática e hidrológica da hidrovía do Paraguai - Paraná - Ministério dos Transportes.

Produção Técnica – Trabalho técnico.

GOMES, J. F. ; Equipe Multidisciplinar. Estudo de Concepção do Dique de proteção contra cheia do rio Gravataí, Arroio Feijó, São João e Águas Belas, no município de Porto Alegre e Alvorada / RS. Modelagem hidrológica e hidráulica e estudo de concepção das obras. 2015/atual.

Produção Técnica – Trabalho técnico.

GOMES, J. F. ; Equipe Multidisciplinar. Definição da capacidade de suporte de lançamento de esgoto cloacal provenientes da ETE Osório/Corsan dentro da Lagoa dos Barros. Modelagem Hidrológica 2014/2015.

Projeto de Pesquisa. 2002 – 2004 Características do escoamento sobre Vertedouros em Degraus - Convênio FAURGS e FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.

Descrição: OBJETIVOS DO PROJETO - Desenvolver processos de análise dos parâmetros hidráulicos preponderantes em escoamentos sobre Vertedouros em Degraus, visando estabelecimento de critérios para o dimensionamento dessas estruturas em função de variáveis básicas, tais como vazão específica, altura dos degraus e declividade da calha, utilizando para isso modelagem física experimental. ETAPAS -Para a execução desta pesquisa foram fixadas as seguintes etapas: 1. Atualizar a bibliografia com relação aos estudos desenvolvidos



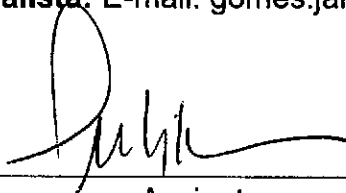
Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

na área. 2. Recuperar e adaptar o modelo bidimensional existente no IPH. 3. Aquisição, montagem, verificação e calibração dos equipamentos. 4. Medição de grandezas e visualização do escoamento no modelo para diferentes situações (vazões específicas, declividade, geometria de degraus). 5. Análise dos dados e das imagens. 6. Realização de ensaios para investigações específicas decorrentes das análises anteriores. 7. Análise geral dos resultados e comparação com os dados obtidos na revisão bibliográfica. METODOLOGIA - VER SANAGIOTTO (2003), DAI PRÁ (2004) E EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE GOMES (2004).

Informações de contato do Especialista: E-mail: gomes.jaime@gmail.com

Eiiti Kurokawa

Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data





CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Economista
Nome do Especialista:	Marcelo Ling Tosta da Silva
Data de nascimento:	29/04/1988
País de origem/residência	Ítalo-brasileiro / Brasil

Educação:

2014-2017 – Mestrado stricto sensu em economia, meio ambiente e recursos naturais. Universidade de Copenhagen - Dinamarca

2016-2016 – Especialização em Administração de Empresas com ênfase em Gestão de Projetos. Instituto Superior de Administração e Economia do Mercosul/ Fundação Getúlio Vargas

2007-2012– Grau de Engenheiro em Engenharia Ambiental. Pontifícia Universidade Católica do Paraná

2006-2011– Bacharelado em Ciências Econômicas. Faculdade de Administração e Economia do Paraná – FAE

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2019- Atual	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Centro de Ciência do Sistema Terrestre | Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações – MCTIC Cargo: Pesquisador de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial do CNPq, nível A	Brasil	Contribuições à Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede Clima, Sub-rede sobre Políticas Públicas. Membro-convidado do Grupo de Trabalho sobre Instrumentos Financeiros da Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal para avaliação da Política Nacional sobre Mudanças do Clima. Atuações relacionadas a revisão de gastos em ações para o clima, realizadas através de instrumentos econômicos e financeiros.
2018- atual	Conselho Regional de Economia da 6ª região – CORECON/PR Cargo: Conselheiro suplente	Brasil	Conselheiro suplente (gestão 2018-2020)



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2014 - atual	<p>OECON Consultoria e Serviços</p> <p>Cargo: Consultor principal e diretor</p>	Brasil	<p>Desenvolvimento de ferramentas personalizadas para avaliações e apoio aos processos de tomada de decisão que envolvam as esferas econômica, social e ambiental.</p> <p>Coordenação e elaboração de estudos técnicos.</p> <p>Elaboração e execução de programas socioambientais.</p> <p>Desenvolvimento de negócios e atividades administrativas.</p>
2017 - 2019	<p>Programa Das Nações Unidas Para o Desenvolvimento – PNUD</p> <p>Cargo: Assessor técnico e Consultor Nacional IC</p>	Brasil	<p>Assessor técnico para projeto Financiamento da Biodiversidade – Iniciativa BIOFIN Brasil, componente da The BIOFIN Biodiversity Initiative.</p> <p>Elaboração de estudo sobre os gastos orçamentários em conservação da biodiversidade no Brasil entre 2008 e 2017.</p> <p>Avaliações técnicas de estudos elaborados por terceiros.</p> <p>Atividades de coordenação e operacionais do projeto.</p> <p>Consultor pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD para a Iniciativa brasileira de financiamento da Biodiversidade - BIOFIN Brasil, em apoio ao Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Economia.</p> <p>Responsável pela elaboração do estudo Revisão dos Gastos Extra Orçamentários em Biodiversidade no Brasil, entre 2008 e 2017.</p> <p>Consultor para o projeto Conservação da Biodiversidade e Promoção do Desenvolvimento Socioambiental, em cooperação técnica internacional com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/ Ministério do Meio Ambiente).</p> <p>Responsável pela elaboração de estudos de</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			viabilidade de delegação (concessão) de bens públicos para apoio a visitação em Unidades de Conservação.
2015 - 2016	Tetra Tech Environment Brasil Cargo: Analista Socio-territorial	Brasil	Elaboração de estudos de Avaliação de Impactos Sociais e Ambientais para grandes empreendimentos em infraestrutura. Realização de Due Diligence socioambientais de diretrizes internacionais (Princípios do Equador e padrões de desempenho IFC).
2014-2016	Eco Soluções – Consultoria Ambiental Ltda Cargo: Assessor técnico	Brasil	Orientação técnica para projetos de consultoria em licenciamento ambiental. Acompanhamento de processos internos e apoio ao desenvolvimento de negócios.
2012-2014	STCP Engenharia de Projetos Ltda. Cargo: Consultor técnico	Brasil	Coordenação de múltiplos projetos: planejamento e implantação, gestão financeira e gestão de equipe multidisciplinar. Elaboração de estudos socioeconômicos e ambientais para o Avaliação de Impacto Ambiental e Planejamento territorial. Formulação de programas de monitoramento e controle. Atividades em campo: planejamento de logística para estudos técnicos ambientais, pesquisas socioeconômicas e mediação em oficinas de planejamento participativo.
2011	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES | Secretaria Estadual de Planejamento do Estado do Paraná Cargo: Pesquisador bolsista em Meio Ambiente e Desenvolvimento	Brasil	Pesquisa e análise de informações socioeconômicas para planejamento do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Paraná – ZEE/PR. Membro e atuação no Conselho Executivo do ZEE/PR
2009 -	STCP Engenharia de	Brasil	Coleta organização e análise de dados



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2011	Projetos Ltda. Cargo: Assistente acadêmico (estágio)		socioeconômicos. Apoio a elaboração de estudos técnicos. Apoio ao planejamento, preparação e execução de Projetos e Programas Socioambientais. Atividades em campo: pesquisas socioeconômicas e mediação em oficinas de planejamento participativo.

Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Economia da 6ª região – CORECON/PR: Registro 8.013/PR.
 Cadastro Nacional de Peritos Econômico-financeiros: CNPEF 127 / Área de Atuação: AB 01 - Ambiental: Quantificação do dano causado e apurado.
 Rede Britânica de Economia Ambiental (UK Network of Environmental Economics).
 Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede Clima.)

Publicações:

LING TOSTA, Marcelo. Applied Cost-benefit Analysis Using Contingent Valuation Method: empirical observations on a coastal erosion remediation Project. 110p. Master Thesis (Environmental and Natural Resources Economics) – Faculty of SCIENCE. Copenhagen: University of Copenhagen, 2017.

LING TOSTA, Marcelo. Portos do Litoral do Estado do Paraná. In: Camila Cunico. (Org.). ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ: fase litoral. 1ed. Curitiba: ITCG, 2016, v., p. 224-233

LING TOSTA, Marcelo. SIQUEIRA, Heloene. Social Matrix: a tool for socioeconomic development stimulation. XV World Forestry Congress of Food and Agriculture Organization of United Nations – FAO. Durban: FAO, 2015.

LING TOSTA, Marcelo. Aplicação de conhecimentos multidisciplinares em estudo de background para monitoramento de incidência de doenças respiratórias em população afetada por uma termoeletrica a biomassa. Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental. Setembro, 2015.

LING TOSTA, Marcelo. Efeitos da Degradação da Qualidade da Água sobre o Preço de Imóveis em Curitiba. 50 p. Monografia (Economia) – Faculdade de Administração e Economia. Curitiba: FAE, 2011.

LING TOSTA, Marcelo. A economia mineral brasileira e os prospectos para Carajás. Vitrine da Conjuntura (ISSN 2177-2908). Boletim, v.4, n.6, Agosto 2011.

LING TOSTA, M. Valoração Ambiental: o que é e para que serve? Revista APEAM/CREA-PR. Curitiba/PR, 2019.

LING TOSTA, M.; MINETO, G. As 'trilhas' econômicas para atingirmos a Meta de Aichi 11. Bem Paraná. Curitiba/PR, 2019.

r



LING TOSTA, M.; MINETO, G. Economia da prevenção e a barragem de Brumadinho. Gazeta do Povo. Curitiba/PR, 2019.

Idiomas:

Inglês - fala (Proficiente); lê (Proficiente); escreve (Proficiente)

Espanhol – fala (Bom); lê (Bom); escreve (Bom)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

SANTOS PORT AUTHORITY. Valoração Ambiental do Naufrágio do Batelão Valongo nas Proximidades da Laje de Ponta Grossa – Guarujá, São Paulo, Brasil. Economista e coordenar temático / Responsável técnico (2019).

ALUMAR – CONSÓRCIO ALUMÍNIO MARANHÃO. Avaliação do Impacto Fiscal do Projeto de Expansão das Áreas de Resíduos de Bauxita no Complexo Industrial do Consórcio Alumar, São Luís, Maranhão, Brasil. Economista / Responsável técnico. (2019).

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Estudo de Viabilidade Econômico-financeira para a Concessão do Parque da Cidade Buple Marx. Economista e coordenador temático/ Responsável técnico. (2019 – atual).

VERDAU MINERAÇÃO. Estudo de Impacto Ambiental para Mineração e Beneficiamento de Minério de Ouro em Castro, Paraná, Brasil. Economista, coordenação temática em socioeconomia e supervisão técnica / Responsável técnico. (2019).

VALE. Caracterização das edificações e da população residente de toda a mancha de inundação das barragens do Sossego, Salobo e Carajás, localizadas no Pará. Economista e supervisor temático / Responsável pela identificação e avaliação sistêmica de impactos e consequências ambientais, sociais e econômicas no perímetro de influência da ruptura da barragem e valoração econômico-financeira de suas consequências. (2019 – atual).

VALE. Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba: rompimento das barragens B1, B4 e B4A do Complexo da Mina Córrego do Feijão, Minas Gerais. Economista responsável pelos Aspectos Econômicos (Diagnóstico, avaliação de impactos econômicos pós-rompimentos e proposição de programas de mitigação e compensação). (2019 – atual).

INSTITUTO VOTORANTIM. Elaboração da Agenda Social 2020-2024 para a Companhia Brasileira de Alumínio – CBA. Consultor / contribuições para análises e proposições de programas de desenvolvimento econômico e geração de renda. (2019).

INSTITUTO PRESBITERIANO MACKENZIE / ASSOCIAÇÃO DO INSTITUTO CRISTÃO. Estudo de mercado e oportunidades para a implementação e aproveitamento de Cotas de Reserva Ambiental em propriedades rurais localizadas no município de Castro/PR. Economista / Responsável técnico. (2019).

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO. *Due Diligence* socioambiental para a obra de implantação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste – FIOL, trechos 1 ao 4 (540 km). Estado da Bahia. Economista / Responsável técnico. (2019).





Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

COPELMI MINERAÇÃO. Valoração econômica dos serviços e bens ecossistêmicos potencialmente suprimidos pela implementação do projeto Mina de Carvão Guaíba. Charqueadas, Eldorado do Sul/RS. Economista / Responsável técnico. (2019).

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Iniciativa Brasileira de Financiamento da Biodiversidade – BIOFIN Brasil. Economista / Assessor técnico. (2019).

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Biodiversity Financing Initiative – Biofin: Elaboração de estudo sobre os gastos extra orçamentários em conservação da biodiversidade no Brasil entre 2008 e 2017. Economista / Responsável técnico. (2018 – 2019).

W KOERICH. Estimativa de impacto fiscal e análise do mercado imobiliário, subsídios à elaboração Plano Especial de Urbanização (PEU) para o município de Florianópolis/SC. Economista / Responsável técnico. (2018).

VALE. Prestação de serviços especializados em economia para a Análise de Risco Quantitativo de Colapso da Casa de Transferência CT-1 da Mina S11D – Valoração das Consequências. Parauapebas/PA. Economista / Responsável técnico. (2018 – 2019).

VALE. Prestação de serviços especializados em economia para a adaptação de metodologia de valoração das consequências e cálculo do risco monetizado para obras de arte especiais e aplicação à Ponte sobre o Rio Tocantins (OAE-52). Marabá/PA. Economista / Responsável técnico. (2018).

VALE. Gestão de riscos geotécnicos de estruturas, barragens e diques dos projetos de ferrosos. Análise de ruptura das estruturas, elaboração de cenários de Dam Break e valoração econômica das consequências da ruptura. Barragens Salobo e Sossego. Parauapebas/PA. Economista / Responsável técnico (2018).

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Avaliação de Fluxos de Financiamento, Necessidades e Lacunas na gestão da conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais e para Desenvolvimento de estratégia de mobilização de Recursos Financeiros para a Biodiversidade. Economista / equipe de apoio (2018 – 2019).

INSTITUTO VOTORANTIM. Plano de Desenvolvimento Econômico Municipal de Niquelândia/GO. Economista / Responsável técnico. (2018 – em desenvolvimento).

CONSTRUTORA SANCHES TRIPOLONI. Elaboração de Diagnóstico Socioeconômico e Atividades Complementares para o Licenciamento Ambiental do Empreendimento Imobiliário Loteamento Maringá Sul, localizado no Estado do Paraná. Economista / Responsável técnico. (2018 – em desenvolvimento).

MINING VENTURES BRASIL / SERRA VERDE PESQUISA E MINERAÇÃO LTDA. Serviços técnicos de valoração econômica dos potenciais impactos ambientais do empreendimento Mineração de Terras Raras em Minaçu, Goiás. Economista / Coordenador geral. (2018-2019).

MARGEM Companhia de Mineração / SUPREMO Cimentos. Elaboração de estudo de socioeconômico para verificação das vantagens de ampliação e alteração de operação da extração e beneficiamento de calcário em Adrianópolis/PR. Economista / Economista / Supervisão técnica, coordenação geração e responsável técnico. (2018).

TRANSPETRO – PETROBRÁS TRANSPORTE. Valoração Ambiental dos Danos



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Ambientais Ocasionalmente pelo Acidente do Guaecá – OLEODUTO OSBAT km 3+143, São Sebastião/SP. Economista / Responsável técnico. (2018).

CARGILL. Estimativa do impacto fiscal municipal decorrente da instalação e operação do Terminal de Uso Privado Abaetetuba (CARGILL-BRICK). Abaetetuba/PA. Economista / Supervisão técnica, coordenação geração e responsável técnico. (2018).

ERB1 – ELÉTRICAS REUNIDAS DO BRASIL. Elaboração de Plano de Trabalho para Estudo de Componente Quilombola: Comunidade Quilombola Manoel Ciriaco dos Santos. Economista / Coordenação geral. (2018).

CIENGE Engenharia e Comércio. Estimativa Do Impacto Fiscal Municipal Decorrente Da Instalação E Operação De Empreendimento Hidroelétrico - Complexo Hidroelétrico Cupari Braço Oeste (104,30 MW) E Linhas De Transmissão Associadas, Município de Rurópolis/PA. Economista / Responsável técnico. (2018).

CIENGE Engenharia e Comércio. Estimativa Do Impacto Fiscal Municipal Decorrente Da Instalação E Operação De Empreendimento Hidroelétrico - Complexo Hidroelétrico Cupari Braço Leste (60,50 MW) E Linhas De Transmissão Associadas, Município de Rurópolis/PA. Economista / Responsável técnico. (2018).

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESESTATIZAÇÃO E PARCERIAS / SP PARCERIAS / BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. Estudo de vocação mercadológica e estudo de viabilidade econômico-financeira para apoio na estruturação do projeto de concessão dos terminais urbanos de ônibus Campo Limpo, Princesa Isabel e Capelinha, Município de São Paulo. Economista / Responsável técnico. (2018).

PAPP – Parcerias Ambientais Público Privadas / IBAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL / ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE / BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO / CAIXA – FUNDO CAIXA SOCIOAMBIENTAL. Programa Parceria ambientais Público -Privadas para o Parque Nacional de São Joaquim. Economista / Responsável técnico. Urubici, Bom Jardim da Serra Orleans, Grão Pará e Lauro Muller, Santa Catarina (2018).

PAPP – Parcerias Ambientais Público Privadas / IBAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL / ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE / BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO / CAIXA – FUNDO CAIXA SOCIOAMBIENTAL. Programa Parceria ambientais Público -Privadas para os Parques Nacionais do Jaú e Anavilhanas. Economista / Responsável técnico. Barcelos, Manaus e Novo Airão, Amazonas (2017 – 2018).

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO / ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Estudo de Viabilidade Elaboração de Estudo de Viabilidade Econômico-financeira para delegação de uso do bem público (Unidade de Conservação) para realização de atividades e serviços de apoio à visitação no Parque Nacional da Serra da Canastra. Economista / Responsável técnico e elaboração. São Roque/MG (2017 – 2018).

FAAD Energy. Estudos Socioeconômicos subsídio ao Relatório Ambiental Simplificado e Programa Básico Ambiental para Condomínio Fotovoltaico CONERGE



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

de 7,3MW. Economista / Responsável técnico. Palmeira, Paraná (2017 – 2018).

ERB1 – ELÉTRICAS REUNIDAS DO BRASIL. Estudos Socioeconômicos, subsídio ao licenciamento ambiental (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental e Relatório Ambiental Simplificado) das Linha de Transmissão LT-230kV Sarandi-Paranavaí Norte (85 km), LT-525kV Guaíra-Sarandi (266,3 km), LT-525kV Foz do Iguaçu-Guaíra (173 km) e LT-525Kv Londrina-Sarandi (75,5 km) e Subestações SE-230/135kV Paranavaí Norte, SE-525/230Kv Guaíra e SE-525/230Kv Sarandi. Economista / Responsável técnico, elaboração e coordenação, Paraná (2017 – 2019).

FUNDAÇÃO ARON BIRMANN. Modelagem econômico-financeira para o Processo de Exploração dos Parques Municipais de São Paulo – PMI Parques. Economista / Responsável técnico (2017).

ESTADO DE RONDÔNIA - SECRETARIA DO ESTADO DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. Montagem do Programa de Investimentos para o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Economista / Responsável técnico. Rondônia (2017).

IEF/MG - INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS DE MINAS GERAIS / VOTORANTIM, Grupo. Diagnóstico socioeconômico e estudo de viabilidade econômico-financeira para o Plano de Manejo do Monumento Natural Grota Lapa Nova de Vazante. Economista/ Responsável técnico, elaboração e coordenação. Vazante, Minas Gerais (2017).

VALE. Gestão de riscos geotécnicos de estruturas, barragens e diques dos projetos ferrosos da VALE: análise de ruptura das estruturas, elaboração de cenários Dam Break e monetização do risco das barragens B3, Dição e Barragem Sul. Economista/ Consultor e revisor da valoração econômica das consequências de ruptura. São Gonçalo do Rio Abaixo, Minas Gerais (2016 – 2017).

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID/ PREFEITURA DO NATAL. Projeto de recuperação da Praia de Ponta Negra: estudo de viabilidade socioeconômica, análise custo benefício e análise de alternativas. Economista/ Responsável técnico e coordenação. Rio Grande do Norte, Brasil (2016).

PORTO PONTAL PARANÁ IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES. Assessoria técnica para acompanhamento do processo de licenciamento ambiental do Porto Pontal. Economista/ Consultor. Pontal do Paraná, Paraná. (2016).

RUMO LOGÍSTICA. Renovação das licenças de operação via IBAMA das unidades de apoio ferroviário da malha sul e malha paulista, através de elaboração de Estudos Ambientais e Programa Básico Ambiental. Economista/ Responsável pela análise socioeconômica e elaboração de programas socioambientais. São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. (2016).

FAPOLPA PAPEL E EMBALAGENS. Renovação da licença de operação de Pequena Central Hidroelétrica, com potência instalada de 0,964 MW, localizada nos municípios de Honório Cerpa e Clevelândia, Paraná. Economista/ Responsável pela análise socioeconômica. Paraná, Brasil. (2016).

FAPOLPA PAPEL E EMBALAGENS. Renovação da licença de operação de Pequena Central Hidroelétrica, com potência instalada de 2,233 MW, localizada nos municípios de Palmas e Domingo Soares, Paraná. Economista/ Responsável pela análise socioeconômica. Paraná, Brasil. (2016).

ENERBIOS/INNO VENT. Diagnóstico socioeconômico e avaliação de impactos



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

subsídio ao Estudo de Impacto Ambiental do Complexo Eólico de Palmas II (230MW). Economista/ Responsável técnico. Paraná, Brasil (2016).

APPA - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA. Execução dos Programas de Patrimônio Histórico e Componente Indígena, Comunicação Social e Educação Ambiental, parte do Plano de Gestão Ambiental do Porto de Paranaguá. Economista/ Coordenador. Paraná, Brasil. (2016).

ADULOG ARMAZÉNS GERAIS. Licenciamento ambiental de pátio de contêineres, por meio de Plano de Controle Ambiental, solicitando Licença de Operação, localizado Paranaguá, PR. Economista e Engenheiro Ambiental/ Responsável pelo Plano de Controle Ambiental. Paranaguá, Paraná. (2016).

KLABIN PAPEL E CELULOSE. Diagnóstico socioeconômico e avaliação de impactos subsídio ao Estudo de Impacto Ambiental do Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal Caminhos do Tibagi. Economista/ Responsável técnico. Paraná, Brasil (2016).

METALÚRGICA VOIGT. Diagnóstico socioeconômico e avaliação de impactos subsídio ao Relatório Ambiental Simplificado da Pequena Central Hidroelétrica Rio do Salto (1,2MW). Economista/ Responsável técnico. Paraná, Brasil (2016).

RUMO LOGÍSTICA. Elaboração dos programas socioeconômicos para o Plano Básico Ambiental da duplicação ferroviária do trecho Itirapina-Boa Vista/ Malha Paulista. Economista/ Responsável pela elaboração dos programas. São Paulo, Brasil (2016).

FAZENDA NHOIVA. Inventário Florestal e Consultoria Técnica para Obtenção de Autorização Supressão Vegetal de Espécies Nativas. Assessor técnico. Paraná, Brasil (2015).

LOJAS MARISA S.A. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, estabelecimentos Loja Rua XV de Novembro. Assessor técnico. Paraná, Brasil. (2014).

LOJAS MARISA S.A. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, estabelecimentos Loja Rua Westphalen. Assessor técnico. Paraná, Brasil. (2014).

RIMA PARTICIPAÇÕES. Regularização Ambiental de Estruturas Náuticas Edificadas em Águas Públicas, no Município de Guaratuba. Assessor técnico. Paraná, Brasil (2014).

VAPZA ALIMENTOS. Apoio à Obtenção da Licença de Operação para Indústria Alimentícia e Averbação de Reserva Legal em Propriedade Rural, Localizada em Castro. Assessor técnico. Paraná, Brasil (2014).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASTRO. Apoio ao Licenciamento Ambiental dos Distritos Industriais Municipais I e II: elaboração do Termo de Referência para realização dos diagnósticos econômico, social, ambiental (meios biótico e físico) e avaliação de impactos. Assessor técnico. Paraná, Brasil (2014).

GRUPO SCHNEIDER. Licenciamento Ambiental Prévio do Complexo Portuário Brasil Sul (CPBS), contemplando Estudo de Impacto Ambiental. Analista Socioterritorial/ Responsável pela análise dos aspectos econômicos. Santa Catarina, Brasil. (2015-2018).

BOLT ENERGIA/CGB - CAMPO GRANDE BIOELETRICIDADE. Auditoria para



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Diligência Prévia e Monitoramento Socioambiental – Princípios do Equador e Padrões de Performance IFC – para Usina Termoelétrica a Biomassa de 150 MW. Analista Socioterritorial/ Responsável pela diligência prévia socioeconômica. Bahia, Brasil (2015).

MRN MINERAÇÃO RIO DO NORTE. Avaliação de desempenho dos programas de compensação de impactos sociais da operação da MRN, incluindo censo socioeconômico em comunidades tradicionais ribeirinhas e quilombolas. Consultor Socioambiental/ Responsável pelo diagnóstico socioeconômico comunitário e coordenador de campo. Oriximiná/PA, Brasil (2014).

BROOKFIELD TIMBER / COMFLORESTA – COMPANHIA CATARINENSE DE EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS. Estudo de Impacto Ambiental Simplificado de Empreendimento Florestal, incluindo Diagnóstico de Fauna, Flora, Socioeconomia e Arqueologia. Coordenador de Projeto. Santa Catarina, Brasil (2013-2014).

GERDAU. Due Diligence de Ativos, Florestais, Terras, Meio Ambiente e Social (90 mil hectares). Consultor Socioambiental/Responsável pelos aspectos sociais. Maranhão, Brasil (2014).

PREFEITURA DE JOINVILLE. Capacitação ao Corpo Técnico da FUNDEMA para o Desenvolvimento da Gestão Ambiental do Município de Joinville, Santa Catarina. Consultor Socioambiental/Apoio a elaboração do material didático. Joinville/SC, Brasil. (2014).

BOLT ENERGIA/CGB - CAMPO GRANDE BIOELETRICIDADE. Prestação de Serviços de Consultoria para Solicitação de Licença de Instalação da Usina Termoelétrica a Biomassa de 150 MW no Estado da Bahia. Consultor Socioambiental/ Responsável pelo plano de monitoramento de doenças nas comunidades afetadas. São Desiderio/BA, Brasil (2014).

VALE S.A.; ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Revisão do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás. Consultor Socioambiental / Responsável pela análise de informações socioeconômicas e zoneamento. Pará, Brasil (2009-2014).

GRUPO FARIAS. Assessoria Técnica para Mensuração do Valor de Ativo Ambiental e Avaliação de Potencial Geração e Serviços Ecosistêmicos da RPPN Mata Estreia e Inventário de Emissões de GEE da Destilaria Baía Formosa, Rio Grande do Norte. Coordenador de Projeto. Bahia, Brasil (2014).

ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DA BIODIVERSIDADE/ MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diagnóstico Socioeconômico, Histórico e Cultural da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira envolvendo 27 municípios. Consultor Socioambiental/ Responsável por apoiar a coordenação do projeto e análise de dados. Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil (2014).

GOVERNO DO CEARÁ – SECRETARIA ESTADUAL DE TURISMO DO ESTADO DO CEARÁ. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental – APA do Destino Turístico Canoa Quebrada. Consultor Socioambiental/ Coordenador temático de socioeconômica. Ceará, Brasil (2013).

CARACOL AGROPECUÁRIA. Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, com Vistas ao Licenciamento do Complexo Caracol (130 mil hectares), Localizado em Cotegipe, Bahia. Coordenador de projeto e



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Coordenador temático de socioeconômica. Bahia (2013-2014).

SAM – SUL AMERICANA METAIS. Elaboração do Projeto Básico Ambiental (PBA) do Projeto Vale do Rio Pardo (Mineração e Mineroduto). Consultor socioambiental / Responsável pela Análise e Mapeamento de stakeholders e diagnóstico socioeconômico. Minas Gerais, Brasil (2013).

SUZANO PAPEL E CELULOSE. Monitoramento Hidrológico de Microbacias Afetadas por Plantios Florestais Localizadas no Estado do Pará. Engenheiro Ambiental/ Atividades em campo a análise de informações. Pará, Brasil (2013).

GOBIERNO DEL PERÚ - PROGRAMA DE DESARROLLO AGROAMBIENTAL EN LA CEJA DE SELVA. Elaboración de Los Planes de Ordenamiento Territorial En Las Cuencas Del Mishquiyacu Y Ponaza Y Los Municipios Distritales De Pilluana, Tres Unidos, Shamboyacu Y Tingo De Ponaza, En La Provincia De Picota, Región San Martín - Perú. Consultor socioambiental / Responsável pela elaboração dos programas de desenvolvimento econômico. Peru (2013).

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO – FUNDAÇÃO FLORESTAL. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Ilha Comprida. Consultor socioambiental/ Responsável pelo diagnóstico e prognóstico socioeconômico. São Paulo, Brasil (2012-2013).

ADAMI MADEIRAS S.A.. Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental para Licenciamento Corretivo da Operação de Plantios Florestais. Coordenador temático em socioeconômica. Santa Catarina, Brasil (2012-2013).

ADAMI MADEIRAS S.A.. Elaboração de Estudos Ambientais Simplificados para Licenciamento Corretivo da Operação de Plantios Florestais. Coordenador temático em socioeconomia. Santa Catarina, Brasil (2012-2013).

GOVERNO ESTADUAL DO AMAPÁ – INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DO AMAPÁ. Plano de Manejo da Floresta Estadual do Amapá. Coordenador temático em socioeconomia. Amapá, Brasil (2013).

CARGILL S.A. Complementações ao Relatório Ambiental Simplificado, Elaboração do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais e Apoio aos Processos de Licenciamento Ambiental da Linha de Transmissão de 138 Kv da Cargill no município de Casto, Paraná. Consultor socioambiental/ Responsável pelo desenvolvimento do Programa de Comunicação Social. Paraná, Brasil (2012).

MRN – MINERAÇÃO RIO DO NORTE S.A. Plano de Fechamento de Mina de Minério de Bauxita (18 milhões de toneladas/ano). Consultor socioambiental. Pará, Brasil (2012).

STEAG ENERGY / CANTO DO BURITI BIOELETRICIDADE. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental para Usina Termoelétrica 150MW de Canto do Buriti, Piauí. Economista / Responsável pela elaboração do diagnóstico e prognóstico socioeconômico em escala municipal. Piauí, Brasil (2012).

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO E ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Plano de Manejo da Floresta Nacional de Caixuanã. Consultor Socioambiental / Responsável pelo diagnóstico socioeconômico em escala municipal e elaboração dos programas de desenvolvimento econômico. Pará, Brasil (2012).

SUZANO ENERGIA RENOVÁVEL. Plano Básico Ambiental para a Implantação de



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

uma Indústria de Pellets no Município de Chapadinha, Maranhão. Engenheiro Ambiental / Responsável pela elaboração dos Programas de Monitoramento Ambiental. Maranhão, Brasil (2012).

CARVAJAL S.A. Análisis Crítico de Opciones y Definición de Estrategia de Desarrollo Industrial. Economista / Análise de mercado de madeira. Colômbia (2012).

ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Diagnóstico Socioeconômico do Parque Nacional de Superagui, Paraná. Consultor Socioambiental / Responsável pelo diagnóstico e prognóstico socioeconômico e elaboração dos Programas de Desenvolvimento. Paraná, Brasil (2012-2014).

SUZANO ENERGIA RENOVÁVEL. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental para a Implantação de uma Indústria de Pellets no Município de Chapadinha, Maranhão. Consultor socioambiental / Apoio aos estudos socioeconômicos e preparação de audiência pública. Maranhão, Brasil (2012).

FLORESTA HOLDING S.A. Selection of the Optimized Engineering Solution for the Biomass Power Plant Project. Economista / Responsável pela análise de viabilidade financeira. Acre, Brasil (2012).

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO PARANÁ (SEPL – SECRETARIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO). Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Paraná. Pesquisador e Membro do Conselho Executivo. Paraná, Brasil (2011).

FERROUS RESOURCES DO BRASIL. Estudos para Desenvolvimento de Sistema de Áreas Protegidas da Porção Sul da Serra da Moeda, Minas Gerais. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos e atividades de campo. Minas Gerais (2011).

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO SERGIPE. Plano de Manejo do Monumento Natural da Grota do Angico. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos. Sergipe, Brasil (2010-2011).

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO SERGIPE. Plano de Manejo do Refúgio da Vida Silvestre Mata do Junco. Sergipe. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos. Sergipe, Brasil (2010-2011).

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Consolidação do Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jacundá. Assistente acadêmico / Apoio a elaboração dos estudos socioeconômicos. Pará, Brasil (2010).

BATAVO COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL LTDA. Plano de Controle Ambiental da Central de Processamento de Leite em Ponta Grossa, Paraná. Assistente acadêmico / Responsável pela elaboração dos Programas de Monitoramento Ambiental. Paraná, Brasil (2010).

ALCOA WORLD ALUMINA BRASIL PARTICIPAÇÕES LTDA. Serviço de Avaliação dos Planos de Controle Ambiental do Meio Socioeconômico e Estudo de Mercado. Responsável pela Avaliação dos Planos. Pará, Brasil (2009).

SUZANO PAPEL E CELULOSE. Estudo de Impacto Ambiental na Área de



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Implantação do Projeto Florestal da Suzano, no Estado do Maranhão, Microrregiões de Codó e Colho Neto, Codó, Caxias, Presidente Dutra e Chapada do Alto Itaperucuru. Assistente acadêmico / Responsável pela Consolidação do Estudo de Impacto Ambiental e mobilizações em campo. Pará, Brasil (2009).

SUZANO PAPEL E CELULOSE. Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental na Área de Implantação do Projeto Florestal da Suzano, no Estado do Maranhão, Microrregiões de Alto Mearim e Grajaú, Imperatriz, Porto Franco, Chapadas das Mangabeiras e Gerais de Balsas. Assistente acadêmico / Responsável pela Consolidação do Estudo de Impacto Ambiental e mobilizações em campo. Pará, Brasil (2009).

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Plano de Manejo da Floresta Nacional do Amaná. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos. Pará, Brasil (2009-2010).

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Plano de Manejo da Floresta Nacional do Crepori. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos. Pará, Brasil (2009-2010).

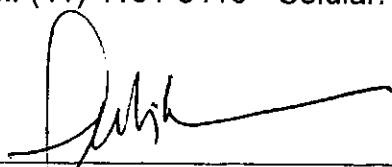
FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA, PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamanxim. Assistente acadêmico / Apoio aos estudos socioeconômicos. Pará, Brasil (2009-2010).

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Censo Socioeconômico: Identificação de Populações Residentes na Floresta Nacional do Crepori. Assistente acadêmico / Atividades em campo e análise de informações socioeconômica. Pará, Brasil. (2009-2010)

Informações de contato do Especialista: E-mail: marcelo.ling@oecon.com.br / miling.eco@gmail.com - Tel: (41) 4101-8410 - Celular: +55 (41) 99620-2505

Eiiti Kurokawa

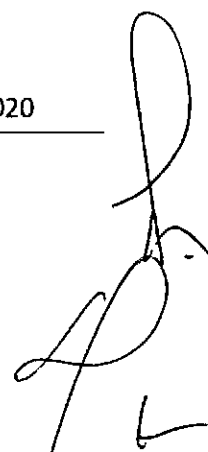
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data





CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Especialista em ciências sociais
Nome do Especialista:	Jana Alexandra Oliveira da Silva
Data de nascimento:	23/05/1973
País de origem/residência	Brasil

Educação:

2014 – Mestrado em Qualidade Ambiental, Dissertação: Análise de Risco Ambiental em áreas de Ocupação - Novo Hamburgo/RS

2009 - Curso de Licenciamento Ambiental e EIA-RIMA - Fundação CONESUL - Porto Alegre/RR

2005 - MBA em Responsabilidade Social e Gestão Ambiental- UNISC – Santa Cruz do Sul/RS

2003 - Ciências Sociais - UNISINOS – São Leopoldo/RS

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2016- Atual	Nippon Koei LAC do Brasil Ltda. Cargo: Analista Social Referências: Tocantins/TO, (63) 3224-3228	Brasil	Especialista Social na Supervisão Socioambiental das Obras do Programa de Restauração e Manutenção de Rodovias do Estado da Bahia – PREMAR 2
2013 - Atual	Fato Pesquisa Social e Mercadológica; MRS Estudos Ambientais; Água e Solo Estudos e Projetos e outras empresas	Brasil	Consultora
2009 - 2013	MRS Estudos Ambientais	Brasil	Analista Ambiental
2004 - 2008	Sanabria Serviços	Brasil	Consultora
2001 -	Fornasier Pesquisa e	Brasil	Entrevistadora/Coordenadora

1



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2004	Desenvolvimento		

Filiação de associações profissionais e publicações:

CTF – IBAMA

Idiomas:

Inglês - fala (regular); lê (regular); escreve (regular)

Espanhol – fala (bem); lê (bem); escreve (bem)

Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

2017 – Andamento: Analista Social da Supervisão Socioambiental das Obras do Programa de Restauração e Manutenção de Rodovias do Estado da Bahia – PREMAR 2, junto à SEINFRA - Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia. Contratante: Nippon Koei Latin America-Caribbean Co, Ltd e Nippon Koei LAC do Brasil Ltda / SEINFRA - Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia, com financiamento do Banco Mundial.

Os serviços incluem o monitoramento dos impactos socioambientais decorrentes da execução das obras do empreendimento; (i) monitoramento e avaliação das Políticas e Processos Socioambientais estipulados no Contrato de Crédito dos Bancos Financiadores; (ii) Plano de Gestão Socioambiental das obras; (iii) Marco e planos de Reassentamento Involuntário; (iv) Marco de Participação dos Povos Indígenas e Comunidades Quilombolas; (v) Planos de Ação para Povos Indígenas e Comunidades Quilombolas; (vi) Manual de Procedimentos Ambientais de Obras do Departamento de Infraestrutura de Transporte da Bahia.; (vii) verificar o cumprimento dos marcos e planos de controle de salvaguardas sociais e ambientais; e (viii) Monitorar e avaliar a aplicação das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais (ETAS) dos Contratos de Obras.

2016 - Coordenação do meio socioeconômico, responsável pelos estudo socioambiental e atividades de mobilização e comunicação social para elaboração do Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Engenho Maranhão, na bacia hidrográfica do Rio Ipojuca/PE. Água e Solo Estudos e Projetos LTDA.

2016 - Coordenação dos estudos socioeconômicos do Licenciamento Ambiental das obras de Regularização e Duplicação da Referente às obras de regularização e duplicação das Rodovias BR-476/BR-153/BR-282/BR-480/PR/SC, com extensão total de 454,2 km. MRS Estudos Ambientais: Desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o meio antrópico/socioeconômico; Diagnóstico de Passivos Ambientais do Meio Socioeconômico; Análise dos Impactos Ambientais; Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Programas Ambientais.



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

2016 - Coordenação dos estudos socioeconômicos e ambientais do Licenciamento Ambiental das obras de Regularização e Duplicação da Rodovia BR-364/060/MT/GO – Trecho Rondonópolis/MT a Jataí/GO – MRS Estudos Ambientais: Desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o meio antrópico/socioeconômico; Diagnóstico de Passivos Ambientais do Meio Socioeconômico; Análise dos Impactos Ambientais; Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Programas Ambientais.

2016 - Levantamento e relatório de dados primários do Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental do Plano de Manejo do Refúgio da Vida Silvestre Morro São Pedro - Porto Alegre/RS. Fato Pesquisa Social.

2015 - Levantamento e relatório de dados primários do Diagnóstico Socioeconômico do Plano de Manejo do Parque Estadual Serra da Baitaca/PR. Fato Pesquisa Social.

2015 - Coordenação do levantamento de campo e cadastramento da população residente na Área Diretamente Afetada do Projeto de instalação Mina Guaíba nos municípios de Eldorado do Sul e Charqueadas/RS. Fato Pesquisa Social.

2015 - Caracterização dos aspectos socioeconômicos e culturais relativos elaboração do Relatório Técnico Ambiental para a duplicação da Rodovia do Aço, Pátios P1-04 e 05 – Itabirito e Ouro Preto/MG. – Dossel Engenharia.

2014/2016 - Caracterização histórica, dinâmica social, diagnósticos socioeconômico e antropológico, demografia, mobilização e comunicação social para elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã. Gama Engenharia e Recursos Hídricos.

2014 /2015 - Coordenação dos estudos socioeconômicos do licenciamento da duplicação da BR153, trecho relativo aos municípios de Paraíso do Tocantins, Pugmil, Nova Rosalândia, Oliveira de Fátima, Fátima, Santa Rita do Tocantins, Crixás do Tocantins, Aliança do Tocantins, Dueré, Gurupi, Cariri do Tocantins, Figueirópolis, Alvorada, Talismã, no Estado do Tocantins e município de Porangatu no Estado de Goiás. Os serviços incluíram (i) Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA do Projeto de Duplicação da rodovia BR-153, (ii) mapeamento institucional dos órgãos públicos, privados e sindicatos envolvidos, (iii) levantamento de comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas e assentamentos agrários e acampamentos, (iv) aplicação de questionários e levantamento de dados ambientais e sociais e (v) elaboração de sistema de informações e compilação de base de dados primários e secundários

2014 - Consultora na área de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Tabai, no Rio Grande do Sul. MJ Engenharia: Coordenação e execução do processo de mobilização, participação e comunicação social; Realização de oficinas participativas, seminários e audiência pública.

2014 - Consultora na área de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Viamão, no Rio Grande do Sul. MJ Engenharia: Coordenação e execução do processo de mobilização, participação e comunicação social; Realização de oficinas participativas, seminários e audiência pública.

2014 - Consultora na área de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Guaíba, no Rio Grande do Sul. MJ Engenharia: Coordenação e execução do processo de mobilização, participação e comunicação social; Realização de oficinas participativas, seminários e audiência pública.

2013 - Mensuração dos resultados da segunda Pesquisa de Avaliação e Mensuração



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

de Resultados Sebrae Mais, do Projeto Desenvolvimento da Pequena Propriedade Rural da Região Meio Oeste de Santa Catarina. Estudos contratados pelo Sebrae à Fato Pesquisa Social.

2013 - Coordenação da pesquisa institucional e diagnóstico socioeconômico do Plano de Bacia do Baixo Jacuí. Estudos contratados pela Engeplus Engenharia Ltda.

2013 - Caracterização do quadro socioeconômico e cultural da Bacia Hidrográfica Rio das Velhas, pela Fato Pesquisa Social.

2013/2014 - Consultora na área de Mobilização Social dos Planos Municipais de Saneamento Básico de 16 municípios membros do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região do Vale do Rio Caí (CIS/CAÍ), no Rio Grande do Sul. MJ Engenharia: Coordenação e execução do processo de mobilização, participação e comunicação social; Realização de oficinas participativas, seminários e audiência pública.

2013 - Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Guaíba – Elaboração e execução do Plano de Comunicação Social e Mobilização Social. MJ Engenharia: Coordenação e execução do processo de mobilização, participação e comunicação social; Realização de oficinas participativas, seminários e audiência pública.

2013 - Participação nos estudos técnicos sobre Agroindústrias Rurais e Periurbanas Brasileiras; Mecanismos de Financiamento no Setor Agropecuário e sua Utilização para Inovação Tecnológica e; Estratégias adotadas por organizações públicas e privadas no mercado Brasileiro de Tecnologias para o Agronegócio. Pela Fato Pesquisa contratada pela Embrapa - Departamento de Transferência de Tecnologias.

2013 - Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental – RCA/PCA, para Implantação de Interseção em Desnível na Autopista Litoral Sul – BR 101 Km 139+200 - Diagnóstico Socioeconômico

2013 - Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental – RCA/PCA, para Implantação de Interseção em Desnível na Autopista Litoral Sul – BR 376 Km 663+260 - Diagnóstico Socioeconômico

2012/2013 - Estudos socioambientais visando à obtenção do licenciamento ambiental para a duplicação e aumento da capacidade da rodovia ERS-324 - Trecho Passo Fundo/Marau: Desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o meio antrópico/socioeconômico; Diagnóstico de Passivos Ambientais do Meio Socioeconômico; Análise dos Impactos Ambientais; Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias; Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

2012/2013 - Elaboração dos programas de Educação Ambiental, Comunicação Social, Saúde e Segurança para Trabalhadores durante a fase de implantação e Operação da LT 138KV CE Corredor Senandes-Quinta. Odebrecht Energias Alternativas S.A.

2012 - Elaboração do diagnóstico socioeconômico e programas ambientais do licenciamento da implantação, operação, manutenção, monitoração, conservação e realização de melhorias da ligação Transolímpica. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

2012 - Elaboração de Diagnóstico Socioeconômico da Linha de Transmissão 230kv Jardim/Nossa Senhora do Socorro/Sergipe – Processo de Licenciamento Ambiental.

2012 - Elaboração do Projeto de Inclusão Social de Trabalhadores com Materiais Recicláveis e Reutilizáveis do município de Uruguaiana - MRS Estudos



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Ambientais/Magna Engenharia

2012 - Desenvolvimento e mediação de Oficinas participativas, junto a catadores de materiais recicláveis de Uruguaiana para apresentação e avaliação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos de Uruguaiana.

2012 - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) das Obras de Readequação de Cais e Dragagem em Pontal do Paraná – Licenciamento Ambiental Construtora Norberto Odebrecht.

2012 - Análise socioeconômica do Parque Estadual Delta do Jacuí visando à elaboração do Plano de Manejo.

2011 - Diagnóstico ambiental do Novo Aterro Sanitário do Município de Uruguaiana.

2011 - Análise socioeconômica da Área de Preservação Ambiental do Delta do Jacuí e elaboração do Plano de Manejo.

2011 - Caracterização socioeconômica para o Licenciamento Ambiental das Obras de Revitalização das Margens da Lagoa do Marcelino – Osório/RS.

2010 - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) da Rede de Distribuição de Gás Natural para a Região Metropolitana de Curitiba. Companhia Paranaense de Gás (COMPAGAS).

2010 - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) para o Licenciamento da ampliação da Usina Salto Weissbach. THEMAG Engenharia e Gerenciamento.

2010 - Estudos para a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Morro do Coco localizada no município de Viamão/RS.

2010 - Estudos Socioeconômicos para elaboração do Relatório Ambiental Simplificado – RAS visando o Licenciamento Ambiental da Captação da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) junto ao Canal de Imunana, localizado no Município de Guapimirim – RJ.

2010 - Diagnósticos Socioeconômicos para o licenciamento das obras de pavimentação asfáltica das rodovias RS-430; RS-462; RS-430; RS-040; RS-149; RS-324; RS-332; RS-348; RS-407; RS-421; RS-458; RS-472; RS-509; RS-608; RS-711 e RS-844.

2010 - Relatório de Impacto Ambiental (RIA) para o Licenciamento das Obras de Modernização do Complexo Beira-Rio e Plano Urbano Geral. Sport Club Internacional de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Sport Club Internacional.

2009/2010 - Plano de Manejo do Parque Municipal Henrique Luís Roessler, no município de Novo Hamburgo.

2009 - Relatório Ambiental Simplificado (RAS) para o Licenciamento das Obras de Reforma e Modernização do Estádio Beira-Rio, Construção de Hotel e Edifícios Garagem. Sport Club Internacional

2009 - Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS) referente ao licenciamento de 8 (oito) Antenas de Telecomunicações localizadas no Estado do Paraná e Santa Catarina. OHL – Autopista Planalto Sul S.A.

2009 - Estudos de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental, Plano Básico Ambiental para o Licenciamento Ambiental das Obras de Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-070/GO. DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

2009 - Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental, Plano Básico Ambiental para o licenciamento ambiental do segmento rodoviário da Rodovia BR-421/RO. - DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

2009 - Elaboração do Plano Municipal de Meio Ambiente do Município de Jacareí. - Prefeitura Municipal de Jacareí-SP.

2009 - Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental para licença prévia das obras de duplicação da SP-270 – Rodovia Raposo Tavares, no trecho entre os km 115+500 e 158+400, entre Araçoiaba da Serra e Itapetininga, estado de São Paulo. - ARTESP – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo.

2008/2009 - Coordenação do meio socioeconômico/antrópico no EIA/RIMA para as obras de duplicação da Rodovia BR-290/RS para o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Os serviços incluíram a elaboração de EIA/RIMA, Plano Básico Ambiental (PBA), Estudos para obtenção de autorização para supressão da vegetação (ASV) para o licenciamento ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-290/RS. Para o meio socioeconômico foi desenvolvido as atividades de elaboração da dinâmica populacional, estrutura produtiva e de serviços, uso e ocupação territorial, reassento e desapropriação, caracterização das comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas e patrimônio histórico, cultural e arqueológico

2008 - Pesquisa de Sustentabilidade Socioambiental - SADIA

2008 - Pesquisa do Perfil Socioeconômico do Meio Antrópico – EIA-RIMA das Obras de Pavimentação da BR-156, Amapá, trecho Macapá – divisa AP/PA.

2007 - Projeto de Pesquisa do Perfil dos associados – Associação Bageense de Turismo.

2004/2008 - Sanabria Serviços Ltda: Pesquisadora socioambiental e organizacional, coordenadora de equipes. Prestação de serviços para: Fato Pesquisa, Skill Engenharia, Fornasier Pesquisa e Desenvolvimento, Sindicato Médico do Rio Grande do Sul e Instituto ITAPUY.

2006 - Pesquisa Integrada Saúde do Trabalhador Avícola – Instituto Itapuy.

2004/2005 - Pesquisa de Clima Organizacional nas empresas: ARTECOLA Indústrias Químicas, DIMON do Brasil Tabacos, Grupo DIMED/PANVEL, Empresa de Ônibus União - SOUL, Hospital de Clínicas de Porto Alegre e SENAC/RS.

Informações de contato do Especialista: jana.alexandras@gmail.com - telefone (11) 3284-6550

Eiiti Kurokawa

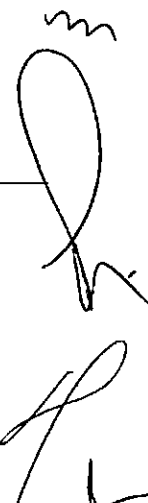
Representante Legal do Consórcio



Assinatura

10/02/2020

Data





CURRICULUM VITAE (CV)

Título e nº do cargo	Especialistas em geoprocessamento
Nome do Especialista:	Mariana Guarnier Fagundes
Data de nascimento:	26/03/1985
País de origem/residência	Brasil

Educação:

2000-2013 – Mestra em Geoprocessamento. Fac. Filosofia Letras e Ciências. Sociais. USP– Universidade de São Paulo

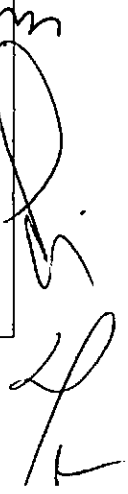
2004-2008 - Bacharel e Licenciatura em Geografia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC-SP

Registro histórico de empregos relevantes para o serviço:

Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2008- Atual	<p>REGEA Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda.</p> <p>Cargo: Geógrafa, Coordenadora de Projetos</p> <p>Referências (11)3735-5172, oswaldo@regea.com.br, Oswaldo Yujiro Iwasa, Diretor-Presidente</p>	Brasil	<p>Avaliação e Mapeamento de Risco (Escalas Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trechos Norte / Oeste / Sudoeste / Sudeste) e do Litoral Norte. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP. 12/2018 a 10/2020. Coordenadora da Equipe de SIG.</p> <p>Avaliação e Mapeamento de Risco (Escalas Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trecho Leste/Sudeste) e da Baixada Santista. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP. 06/2018 a 04/2020. Coordenadora da Equipe de SIG.</p> <p>Elaboração do cadastro de usuários de águas superficiais na bacia hidrográfica do Rio Ipojuca em Pernambuco. Especialista em Geoprocessamento. 10/2017-Atual. Equipe Técnica.</p> <p>Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. 2017. Coordenadora.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de São José dos Campos. IPPLAN – Instituto de Pesquisa,</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Administração e Planejamento/Prefeitura Municipal de São José dos Campos. 2017. Equipe Técnica.</p> <p>Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. 2011-2017. Equipe Técnica.</p> <p>Serviços de consultoria para elaboração de cadastro georreferenciado de eventos geodinâmicos ocorridos no período entre 1993 a 2013 (21 anos), em 50 (cinquenta) municípios das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e municípios de Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba. 2016. Apoio Técnico.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Serra - ES. Prefeitura Municipal de Serra. 12/2013 a 05/2017. Equipe Técnica.</p> <p>Execução da etapa investigativa presente nos Programas de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa, previstos nos Planos de Gestão Ambiental das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy Internacional. 04/2014 a 01/2015. Apoio Técnico.</p> <p>Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos de 10 municípios fluminenses. Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. 2014. Equipe Técnica.</p> <p>Levantamento de dados e análise de risco e vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres em 126 municípios em 12 estados para o Ministério da Integração Nacional. Ministério da Integração. 2014. Equipe Técnica.</p>





Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Barra Mansa - RJ. Prefeitura Municipal de Barra Mansa. 2014. Coordenadora de Geoprocessamento.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Nova Friburgo - RJ. Prefeitura Municipal de Nova Friburgo. 2013. Equipe Técnica.</p> <p>Elaboração do Banco de Dados, Mapeamento de Áreas Contaminadas e com Potencial de Contaminação: Avaliação Preliminar do Trecho Grajaú-Varginha da Linha 9 Esmeralda da CPTM. Prime Engenharia Ltda. 09/2012 a 01/2013. Coordenadora de Geoprocessamento.</p> <p>Identificação de Áreas Contaminadas, Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente como subsídio ao desenvolvimento do projeto funcional da ligação São Joaquim – Cidade Líder e Bandeirantes - Brasilândia do Metrô. SP. Vetec Engenharia. 2012. Coordenadora de Geoprocessamento.</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Francisco Morato - SP. Prefeitura Municipal de Francisco Morato. 2012. Coordenadora e Responsável Técnica.</p> <p>Elaboração do Banco de Dados, Mapeamento de Áreas Contaminadas e com Potencial de Contaminação: Avaliação Preliminar do Sistema Produtor São Lourenço (SPSL). Prime Engenharia Ltda. 2015. Coordenadora de Geoprocessamento.</p> <p>Caracterização de áreas potencialmente contaminadas para a gestão do projeto do trem de alta velocidade (TAV) Campinas São Paulo Rio de Janeiro. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2010 a 2011. Coordenadora de Geoprocessamento.</p>



Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
			<p>Fornecimento de imagens de satélite, serviços de identificação e categorização de vegetação, identificação de unidades de conservação, e determinação da Área de Preservação Permanente do entorno do reservatório de Sobradinho. CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco. 2010. Equipe Técnica.</p> <p>Programas Ambientais do Meio Físico para as obras de ampliação do Loteamento Riviera de São Lourenço, Bertioga, SP: Programa Ambiental de Controle de Erosão e Assoreamento e Programa Ambiental de Controle de Erosão e Assoreamento e Programa Ambiental de Monitoramento do Lençol Freático. Sobloco Construtora S/A. 2008 - 2012. Equipe Técnica.</p> <p>Projeto de Atualização e Cadastramento de Usuários de Recursos Hídricos nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos-UGRHs 04, 08, 09 e 12. Departamento de Água e Energia Elétrica-DAEE/Ribeirão Preto. 2010. Equipe Técnica.</p> <p>Diagnóstico Ambiental do "Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais – PACUERA das Usinas Hidroelétricas Ilha Solteira e Eng. Souza Dias - Jupia". Companhia Energética de São Paulo – CESP. 2008-2009. Equipe Técnica.</p>
2005-2007	<p>Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo-IPT. São Paulo.</p> <p>Cargo: Estagiária de Geografia</p> <p>Referências: (11) 3767-4000, katia.canil@ufabc.edu.br Katia Canil, Geógrafa.</p>	Brasil	Consultoria na área ambiental. Estagiária de Geografia.
2005 -	Cooperativa de Serviços	Brasil	Consultoria na área ambiental. Estagiária





Período	Organização empregadora e seu cargo/posição. Informações de contato para referência	País	Resumo das atividades desempenhadas relevantes para o Serviço
2006	<p>Pesquisas Tecnológicas e Industriais - CPTI. São Paulo. Autônoma.</p> <p>Cargo: Estagiária de Geografia</p> <p>Referências: (11) 3681-3886, cpti@cpti.com.br. Oswaldo Yujiro Iwasa</p>		de Geografia.

Filiação de associações profissionais e publicações:

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA)

Publicações:

FAGUNDES, M. G.; QUEIROZ FILHO, A. P. A Variação de Escala nas Metodologias de Fragilidade e de Vulnerabilidade na Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá - SP. Boletim Goiano de Geografia (Online), 2015.

CAGNON, F. A.; LIEGGIO JUNIOR, M.; ALVES, C. F. C.; BARBOSA, A. O.; **FAGUNDES, M. G.** Implantação de ferrovias de alta velocidade: contribuição metodológica para o gerenciamento ambiental de obras lineares em áreas contaminadas e potencialmente contaminadas. Transportes (Rio de Janeiro), 2015.

BONGIOVANNI, L. A.; ALVES, F. M.; **FAGUNDES, M. G.**; IWASA, O. Y. Avaliação da Capacidade de Gestão Municipal de Riscos de Desastres Naturais no Nordeste Brasileiro. 2015. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

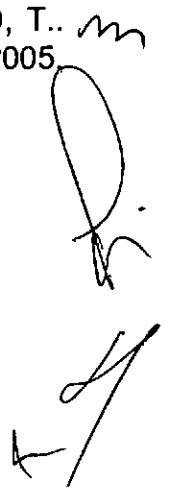
FAGUNDES, M. G.; ALVES, F. M.; BONGIOVANNI, L. A.; ASSANO, V. Y.; ALVES, C. F. C.; MAGRO, S. A.; MOREIRA, M. R.; PEIXOTO FILHO, G. E. C.; IWASA, O. Y. Mapeamento de áreas em setores de risco a movimentos gravitacionais de massa e inundação no Município de Luis Alves (SC): projeto piloto. 2013. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

CABRAL, E.; PEREIRA, M. F.; SCHULTZ, N. P.; **FAGUNDES, M. G.**; TASHIRO, T.. m
Estudo de caso de conforto térmico urbano na Avenida Paulista (São Paulo). 2005. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).

Idiomas:

Inglês - fala (regular); lê (regular); escreve (regular)

Espanhol – fala (regular); lê (regular); escreve (regular)





Adequação para o serviço:

Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Coordenação Técnica e Execução na elaboração dos "Estudos do meio físico para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Obras para Controle de Inundações nas Bacias dos Córregos Paraguai e Éguas, Município de São Paulo, SP". Coordenadora das Atividades Técnicas: Impactos Ambientais e Caracterização do Meio Físico com Bases Cartográficas. Executora das atividades técnicas: Impactos Ambientais, Banco de Dados Geográficos e Caracterização do Meio Físico com Bases Cartográficas. Novembro/2015.

Coordenadora.

Avaliação e Mapeamento de Risco (Escalas Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trechos Norte / Oeste / Sudoeste / Sudeste) e do Litoral Norte. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP. 12/2018 a 10/2020. **Coordenadora da Equipe de SIG.**

Avaliação e Mapeamento de Risco (Escalas Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trecho Leste/Sudeste) e da Baixada Santista. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP. 06/2018 a 04/2020. **Coordenadora da Equipe de SIG.**

Elaboração do cadastro de usuários de águas superficiais na bacia hidrográfica do Rio Ipojuca em Pernambuco. Especialista em Geoprocessamento. 10/2017-Atual. **Equipe Técnica.**

Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. 2017. **Coordenadora.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de São José dos Campos. IPPLAN – Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento/Prefeitura Municipal de São José dos Campos. 2017. **Equipe Técnica.**

Diagnóstico e retroanálise de acidente geotécnico e monitoramento geotécnico e ambiental das atividades de recuperação ambiental e estabilização geotécnica na Pedreira MaxBrita, Santos-SP. 2011-2017. **Equipe Técnica.**

Serviços de consultoria para elaboração de cadastro georreferenciado de eventos geodinâmicos ocorridos no período entre 1993 a 2013 (21 anos), em 50 (cinquenta) municípios das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e municípios de Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba. 2016. **Apoio Técnico.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Serra - ES. Prefeitura Municipal de Serra. 12/2013 a 05/2017. **Equipe Técnica.**

Execução da etapa investigativa presente nos Programas de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa, previstos nos Planos de Gestão Ambiental das UHEs Chavantes e Rosana. Duke Energy Internacional. 04/2014 a 01/2015. **Apoio Técnico.**

Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, com análise de risco associado a escorregamentos de 10 municípios fluminenses. Cliente: DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. 2014. **Equipe Técnica.**

Levantamento de dados e análise de risco e vulnerabilidade a desastres naturais para elaboração de mapas de risco e apresentação de proposta de intervenções para prevenção de desastres em 126 municípios em 12 estados para o Ministério da Integração Nacional. Ministério da Integração. 2014. **Equipe Técnica.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Barra Mansa - RJ. Prefeitura

↑



Informação sobre trabalho/serviço anterior que melhor ilustre a competência para lidar com as tarefas designadas

Municipal de Barra Mansa. 2014. **Coordenadora de Geoprocessamento.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Nova Friburgo - RJ. Prefeitura Municipal de Nova Friburgo. 2013. **Equipe Técnica.**

Elaboração do Banco de Dados, Mapeamento de Áreas Contaminadas e com Potencial de Contaminação: Avaliação Preliminar do Trecho Grajaú-Varginha da Linha 9 Esmeralda da CPTM. Prime Engenharia Ltda. 09/2012 a 01/2013. **Coordenadora de Geoprocessamento.**

Identificação de Áreas Contaminadas, Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente como subsídio ao desenvolvimento do projeto funcional da ligação São Joaquim – Cidade Líder e Bandeirantes - Brasilândia do Metrô. SP. Vetec Engenharia. 2012. **Coordenadora de Geoprocessamento.**

Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Francisco Morato - SP. Prefeitura Municipal de Francisco Morato. 2012. **Coordenadora e Responsável Técnica.**

Elaboração do Banco de Dados, Mapeamento de Áreas Contaminadas e com Potencial de Contaminação: Avaliação Preliminar do Sistema Produtor São Lourenço (SPSL). Prime Engenharia Ltda. 2015. **Coordenadora de Geoprocessamento.**

Caracterização de áreas potencialmente contaminadas para a gestão do projeto do trem de alta velocidade (TAV) Campinas São Paulo Rio de Janeiro. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2010 a 2011. **Coordenadora de Geoprocessamento.**

Programas Ambientais do Meio Físico para as obras de ampliação do Loteamento Riviera de São Lourenço, Bertioga, SP: Programa Ambiental de Monitoramento do Lençol Freático. Sobloco Construtora S/A. 2008 -2012. **Equipe Técnica.**

Informações de contato do Especialista: E-mail: marianaf@regea.com.br/ Tel: 11 3294-5445

Eiiti Kurokawa 10/02/2020
Representante Legal do Consórcio

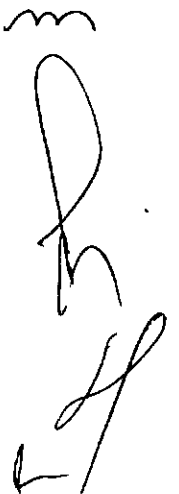

Assinatura

Data





C. CONHECIMENTO DO PROBLEMA / METODOLOGIA / PLANO DE TRABALHO



•



C.1 METODOLOGIA

1.1 Identificação dos Riscos Associados

Há vários conceitos relacionados a riscos, podendo ser citado um especificamente adotado para projetos ou planos, que trata de um evento com probabilidade de ocorrência futura, impactando de forma negativa no alcance dos objetivos propostos ou planejados. Em geral, podem ocorrer devido a uma ou mais causas e, a partir daí podem resultar em um ou mais impactos negativos. Conceitualmente, os riscos também podem levar à ocorrência de impactos positivos, resultando em oportunidades, mas esse não é o foco em questão do PGR a ser elaborado.

Em geral, alguns elementos devem ser identificados para se analisar riscos, incluindo:

- Evento: O que poderia acontecer?
- Probabilidade: Com que frequência ele poderia acontecer?
- Impacto: Quão ruim será se ele acontecer?
- Mitigação: Como você pode reduzir a sua probabilidade (e quanto poderia reduzir)?
- Contingência: O que pode ser feito para reduzir seu impacto (e quanto poderia reduzir)?

Assim, a identificação dos riscos será associada a eventos (o que pode acontecer), a uma probabilidade de ocorrência (frequência ou quando), a um impacto (efeito), a uma magnitude (quão ruim pode ser), a uma mitigação (o que fazer para reduzir a sua probabilidade) e a uma contingência (como reduzir o impacto ou a magnitude).

Nesta fase serão identificados quais os fatores (causas) podem levar ao problema e quais as possíveis consequências. Esta análise servirá para embasar, em etapas seguintes, a avaliação sobre o quão provável o risco pode ocorrer (dependendo das causas identificadas) e o grau do impacto que o risco pode gerar (dependendo das consequências identificadas).

A identificação de riscos contemplará a busca, o reconhecimento e a descrição de eventos que possam afetar o processo de gerenciamento de recursos hídricos, mais especificamente ao atendimento pleno aos usos de águas na bacia, considerando aspectos quali-quantitativos e relacionados a usos consuntivos ou não consuntivos. De forma complementar e sequencial serão buscadas as fontes que possam originar tais eventos, as possíveis causas e consequências.

Para esse trabalho serão utilizadas ferramentas adequadas para a coleta de informações que auxiliem neste processo de identificação dos riscos. No contexto da identificação dos riscos, cabe destacar inicialmente que serão consideradas, minimamente: estiagens, cheias, contaminação por poluentes, rompimento de barragens ou intrusão salina, mas serão complementadas e detalhadas de acordo com os estudos realizados pelo Consórcio e das discussões realizadas com a equipe técnica da AGEVAP e o GA – Grupo de Acompanhamento.

A seguir são apresentados aspectos relacionados à estratégia metodológica e modelos de identificação de riscos, além das diretrizes principais a serem adotadas.



Vale ressaltar nesse processo a experiência do especialista em análise de risco da equipe do Consórcio que recentemente elaborou o Plano de Gerenciamento de Crises para a bacia hidrográfica do rio São Francisco, com análises de riscos e discussões realizadas junto ao CBH São Francisco e Agência Peixe Vivo. Além disso, vale também lembrar que a metodologia proposta está sujeita à discussão junto à AGEVAP e ao GA – Grupo de Acompanhamento, podendo ser feitos ajustes para melhoria no processo e melhor atendimento aos interesses do contratante.

A estratégia metodológica para a identificação dos riscos relacionados à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul segue os seguintes passos:

- I. Levantamento de um rol inicial de riscos relacionados aos recursos hídricos: com base na análise de experiências internacionais e outros estudos relacionados ao tema recursos hídricos, a metodologia inicia pela identificação de possíveis riscos relacionados ao tema;
- II. Busca e análise dos estudos, planos, programas e projetos existentes para a bacia: a metodologia passa em seguida por uma identificação preliminar dos riscos, com base na análise de todos os documentos disponíveis para a bacia;
- III. Identificação e documentação preliminar dos riscos: para cada risco identificado, será preenchida uma planilha preliminar com o exemplo hipotético e objetivo mostrado no Quadro 1.1;
- IV. Detalhamento das características dos riscos identificados pela equipe do Consórcio: a partir da relação preliminar dos riscos, passa-se a um maior detalhe de cada um deles, inclusive relacionando uns aos outros, como pode ser verificado no modelo apresentado no Quadro 1.2;
- V. Elaboração de mapa com locais de maior probabilidade de ocorrência dos riscos identificados. Esse mapa será utilizado como base para as discussões a serem realizadas e à medida que o estudo avança, terá maior detalhamento;
- VI. Identificação de atores e especialistas relevantes e com conhecimento da bacia: a metodologia segue pela identificação de atores que poderiam ser convidados para uma validação dos riscos junto a uma reunião do GA – Grupo de Acompanhamento, incluindo aí representantes do CEIVAP e da AGEVAP;
- VII. Realização de uma reunião nos moldes de uma oficina do GA com convite a atores/especialistas identificados na etapa anterior, além de representantes do CEIVAP e AGEVAP para discussão e validação da identificação dos riscos conforme modelos apresentados;
- VIII. Elaboração de documento descritivo do processo adotado, estudos desenvolvidos para a identificação dos riscos e apresentação dos riscos identificados e sua associação com a bacia do rio Paraíba do Sul.





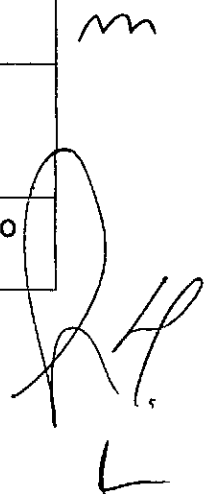
Quadro 1.1 – Exemplo hipotético de documentação/identificação preliminar de um risco.

Código	Nome do Risco	Causa	Efeito
1	Estiagem	Baixo índice pluviométrico ocorrido em determinada porção da bacia	Indisponibilidade hídrica para atendimento a todos os usos da bacia

Fonte: elaborado pelo consórcio.

Quadro 1.2 – Modelo de identificação dos riscos.

Código	Estabelece um código para o risco
Nome do risco	Apresenta um título para o risco
Descrição do risco	Descreve com maior detalhe o risco
Relação com outros riscos	Apresenta quais outros riscos podem agravar ou ser agravados caso ocorram de forma associada ou concomitante com este
Causa principal	Possíveis eventos críticos que podem dar o gatilho para a ocorrência do risco. Reapresenta a causa principal de acordo com o quadro 1.1, com maior detalhe
Outras causas possíveis	Com base nas causas dos outros riscos e sua ocorrência associada, indica outras possíveis causas.
Probabilidade	Nesse momento, a probabilidade de ocorrência do risco é apenas qualificada (rara, baixa, média, alta, quase certa)
Efeito principal	Reapresenta o efeito principal do Quadro 1.1 com maior detalhe
Outros efeitos	Com base nos efeitos dos outros riscos e sua ocorrência associada, apresenta outros efeitos possíveis
Nível de impacto	O impacto possível de ocorrer na bacia também é apenas qualificado nesse momento (insignificante, pequeno, médio grande e muito grande), sendo que em etapa seguinte do estudo poderá ser quantificado
Grau de risco	A partir do grau de probabilidades e impactos, faz uma classificação preliminar dos riscos com base em cores verde, amarelo e vermelho
Tipos de resposta possível (mitigação)	Indica possíveis respostas ao risco para mitigação, eliminação ou minimização de seus impactos
Tipos de ações possíveis (contingência)	Indica possíveis ações a serem executadas caso seja verificada a ocorrência do risco
Responsáveis	Indica possíveis responsáveis pelas ações/respostas ao risco

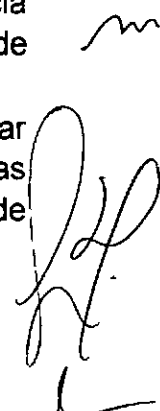




Fonte: elaborado pelo consórcio.

Para o cumprimento adequado da estratégia e modelo metodológico apresentado acima, algumas diretrizes serão seguidas pela equipe técnica do Consórcio, como apresentado a seguir:

- O levantamento de um rol de riscos possíveis de ocorrer na área de recursos hídricos deve iniciar pela avaliação de experiências de outras bacias hidrográficas e estudos internacionais. Nesse sentido, importante ressaltar a experiência recente de elaboração de estudos de gerenciamento de crises para a bacia hidrográfica do rio São Francisco, em que foram feitas pesquisas de estudos internacionais e nacionais sobre o tema;
- Experiências internacionais de gestão de riscos serão avaliadas, principalmente no que se refere aos recursos hídricos e ocorrência de problemas passados. Um exemplo específico que pode ser citado de um risco da ocorrência de um incêndio em alguma indústria da região e que pode levar a um problema na bacia, como o caso da indústria química Sandoz perto de Basel, na Suíça, que pegou fogo no ano de 1986, destruindo 1000 toneladas de substâncias químicas existentes na empresa. O fogo em questão foi extinto à época com o uso de 10 a 15 mil m³ de água que foi misturada nos produtos químicos e escoou diretamente para o rio Reno, levando a poluição e prejuízo aos usos localizados a jusante;
- Para a identificação de riscos possíveis de ocorrer, importante revisar a relação e localização dos principais usos de recursos hídricos existentes na bacia e que poderiam causar ou sofrer algum impacto relevante. Assim, será elaborado um mapa preliminar com a localização dos principais usos da bacia com base em dados dos planos e outros estudos existentes;
- A identificação de riscos deve avaliar tanto aqueles já ocorridos como outros possíveis de ocorrer e que nunca foram manifestados. Essa diretriz pode em princípio parecer óbvia, mas trata de um erro recorrente em análises de riscos que fazem apenas com base em ocorrências já identificadas, verificando quais poderiam ocorrer novamente, suas probabilidades, impactos e locais. Assim, esquecem de fazer avaliações sobre possibilidades. Para isso, importante a realização de um processo inicial de *brainstorming* entre os técnicos do consórcio e durante a reunião de apresentação e discussão do plano de trabalho com o GA, AGEVAP e CEIVAP;
- Todos os documentos citados no termo de referência serão avaliados, mas também serão buscados outros estudos pela equipe técnica do Consórcio, assim como serão feitas consultas a especialistas da área ou com experiência e conhecimento da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul;
- No contexto dos riscos possíveis de ocorrer, importante ressaltar aspectos relacionados a mudanças climáticas e as previsões já existentes para a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo;
- Dentre as possibilidades de riscos existentes para a bacia, importante avaliar fenômenos que vêm ocorrendo nos últimos tempos como excessos de chuvas no estado de Minas Gerais, problemas de qualidade nas águas de





abastecimento do Rio de Janeiro, incêndios de grandes proporções ocorridos em diferentes partes do mundo, atrasos na chegada de períodos chuvosos, eventos extremos devidos a tempestades tropicais como furacões, dentre outros;

- Dentre os documentos a serem avaliados para a identificação de riscos, serão buscados estudos realizados pelas principais empresas da região. Normalmente, grandes indústrias realizam análises de riscos que poderiam afetar sua produção ou continuidade de seus negócios. Tais estudos serão solicitados para as principais indústrias e mineradoras da região, assim como para as empresas de saneamento e outras que possam dispor;
- Um dos pontos de riscos importantes para a qualidade dos corpos hídricos trata das rodovias e ferrovias, uma vez que com frequência ocorrem tombamentos de caminhões com produtos químicos em rodovias e que podem levar a problemas de qualidade para mananciais de abastecimento. Assim, os principais mananciais de abastecimento da bacia serão relacionados e localizados frente às rodovias da região;
- Para a identificação dos riscos, será realizada avaliação dos usos existentes na bacia e quais riscos de problemas em seus processos que podem levar a afetar aspectos quali-quantitativos dos recursos hídricos da bacia. Para isso, serão buscadas informações que permitam identificar os principais empreendimentos de indústrias químicas ou relacionados a materiais perigosos, indústrias de transformação, sistemas de tratamento de esgotos e lançamentos de efluentes, aterros sanitários e lixões, atividades de mineração, incluindo extração de areia em cava, leito e desmonte;
- Serão identificadas e consultadas na bacia entidades responsáveis pelo atendimento a emergências como instituições de defesa civil e bombeiros, dentre outras;
- Dentre os empreendimentos com possibilidades de riscos de acidentes na bacia, encontram-se as barragens para reservação de água, rejeitos ou produtos tóxicos. Assim, no processo de identificação e localização dos riscos na bacia, serão buscadas informações do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – SNISB e outros documentos que possam gerar a complementação de tal cadastro;
- Para cruzamento dos riscos e verificação dos principais locais de ocorrência e impactos, será elaborado um mapa de risco preliminar, por tipo de risco ou evento possível, indicando as áreas vulneráveis aos riscos e, por outro lado, as áreas que poderão ser afetadas. Esse cruzamento é fundamental para dar suporte às etapas seguintes do estudo em que o referido mapa poderá ser mais bem detalhado.

Assim, espera-se que sejam identificados todos os riscos possíveis de ocorrer, além daqueles já citados no termo de referência relacionados a estiagens prolongadas, cheias, contaminação por poluentes, rompimento de barragens e salinização. *m*





1.2 Análise dos Eventos Críticos

A partir da identificação e validação da relação dos riscos associados aos recursos hídricos e sua qualificação preliminar realizada na etapa anterior, passa-se à etapa seguinte, em que os eventos críticos identificados são analisados, detalhados e quantificados seus principais aspectos. Nesse sentido, análises que foram realizadas na etapa anterior de forma qualitativa para as probabilidades de ocorrência e nível de impacto, serão quantificadas nesta etapa, com o uso de ferramentas de modelagem matemática e análise econômica.

Assim, apresenta-se, inicialmente, a primeira diretriz que trata dos aspectos que serão considerados, minimamente nessa análise:

- Aspectos quali-quantitativos dos riscos associados;
- Aspectos econômicos;
- Estabelecimento da probabilidade de ocorrência.

Para a simulação dos aspectos quali-quantitativos, a metodologia a ser adotada considerará o uso de ferramentas de modelagem matemática, com o uso inicialmente do Sistema de Previsão de Eventos Críticos na Bacia do Rio Paraíba do Sul – SISPREC desenvolvido pela ANA e disponível atualmente de forma aberta junto ao SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Trata-se de sistema desenvolvido especificamente para a bacia e que utilizou modelos de simulação de cheias e de qualidade das águas.

No que se refere às cheias, foram utilizados modelos do HEC – *Hydrologic Engineering Center* que é o Centro de Engenharia Hidrológica do USACE – *United States Army Corps of Engineers* (Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos). Os modelos desenvolvidos pelo HEC são os mais utilizados para modelagem hidrológica e hidráulica de fluxo. Dentre esses modelos, cabe especificar os dois principais, que foram utilizados no referido sistema e que podem ser replicados na nova análise de acordo com as áreas em que for verificada a necessidade:

- HEC-HMS (*Hydrologic Modeling System*) que trata de simulações chuva-vazão, podendo ser utilizado para estimativa de vazões de cheias e inundações, por exemplo;
- HEC-RAS (*River Analysis System*) modela o sistema hidráulico fluvial de rios naturais e canais, podendo ser utilizado para modelar o escoamento de cheias nos cursos d'água da bacia do rio Paraíba do Sul.

Esses dois modelos existem atualmente com ferramentas de análise espacial GEO, podendo ter seus resultados e análises espacializados com o apoio de ferramentas e softwares de geoprocessamento como o ArcGIS ou QGIS. Assim, a partir do uso dos modelos em questão, serão geradas manchas de inundação na bacia para serem verificadas junto às anteriores, de forma a atualizar os resultados obtidos, de acordo com os riscos identificados na etapa anterior dos estudos.

O mesmo princípio e metodologia vale para os aspectos de qualidade, cuja modelagem no contexto do SISPREC utilizou o sistema WASP em modelos para a



simulação de lançamentos não conservativos de matéria orgânica ou de poluentes microbiológicos.

O SISPREC envolve a utilização de ferramentas que analisam os dados da previsão do tempo bem como a criação de um histórico de precipitações, permitindo gerar simulações de possíveis enchentes na Bacia do Paraíba do Sul. Esses dados possibilitam desenvolver ações integradas para a gestão de risco e o gerenciamento de desastres relacionados aos recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, com maior detalhamento aos rios Pomba, Muriaé, Carangola, Paraibuna e Paraíba do Sul. De uma forma geral, o sistema obtém dados automaticamente do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/Inpe), do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e também da ANA.

Assim, ressalta-se que serão considerados os resultados apresentados pelo SISPREC, bem como será levantada a existência de dados primários mais recentes para possíveis simulações e modelagens mais refinadas para a atual situação da Bacia do rio Paraíba do Sul, abrangendo a previsão de cheias, simulação de propagação de poluentes e rompimento de barragens, baseada nos softwares HEC-RAS, HEC-HMS e WASP.

Nos casos dos eventos associados ao rompimento de barragens, a metodologia proposta considera a consulta aos respectivos Planos de Segurança das Barragens (PSBs) e Planos de Ações Emergenciais (PAEs), quando existentes. Para as barragens que não tiverem tais informações, serão realizadas inferências com base em informações de seus materiais armazenados, volumes e porte dos cursos d'água, dentre outros aspectos técnicos que se disponha de informações na bacia.

Será considerada a elaboração de mapas de riscos relativos para a cada tipo de evento crítico com risco de ocorrência, especificando as classes de probabilidade de ocorrência e categorias de impactos:

- Mapas com áreas inundáveis conforme probabilidades de ocorrência de cheias, considerando o registro histórico de eventos críticos para além das séries de vazão e nível de rio;
- Mapas com a indicação de trechos dos cursos de água afetados por contaminações com poluentes (industriais, rodoviários e ferroviários) e suas respectivas classes de uso, associadas às probabilidades de ocorrência;
- Mapas das áreas de risco de rompimento de barragens e impactos, que poderão ser aquelas geradas pelos softwares de simulação empregados ou obtidas diretamente dos PSBs e respectivos PAEs, desde que esse sejam tecnicamente válidos;
- Mapas com indicação dos pontos de captação para abastecimento público e probabilidade de ocorrência de eventos críticos associados.

A partir daí, será gerada uma matriz de probabilidade de ocorrência e impacto, gerando, como resultado, uma classificação quanto ao nível de risco para cada evento identificado. A ANA apresenta uma proposta de matriz de classificação dos riscos para barragens (Resolução ANA nº 236/2017 para estudos de Planos de Segurança de Barragens) utilizando uma matriz 3 x 3 relacionando as categorias de risco como alto, médio e baixo e juntamente com o Dano Potencial Associado. No



entanto, considera-se a possibilidade de utilização de uma matriz quantitativa, com resultados mais detalhados para a análise, considerando cinco graus de classificação, como apresentado em função da frequência observada/esperada para cada risco identificado (Figura 1.1) e as faixas de valores obtidos poderão ser transformadas em uma escala variando entre muito baixa a muito alta, que será utilizada após a etapa seguinte do estudo de dimensionamento do impacto, como será mais bem apresentada no próximo subitem desta proposta. Assim, na análise de probabilidades, será utilizado modelo semelhante à matriz de riscos utilizadas para a análise de políticas públicas com a do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (2017), hoje Ministério da Economia, disponível em <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/controle-interno/matriz-de-riscos>.

Probabilidade

Escala	Frequência Observada/Esperada	Descritivo da Escala
5 - Muito alta	$\geq 90\%$	Evento esperado que ocorra na maioria das circunstâncias
4 - Alta	$\geq 50\% < 90\%$	Evento provavelmente ocorra na maioria das circunstâncias
3 - Possível	$\geq 30\% < 50\%$	Evento deve ocorrer em algum momento
2 - Baixa	$\geq 10\% < 30\%$	Evento pode ocorrer em algum momento
1 - Muito baixa	$< 10\%$	Evento pode ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais

Figura 1.1 – Modelo de Matriz de Probabilidade a ser utilizada.

Fonte: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/controle-interno/matriz-de-riscos>.

Esses valores e a respectiva escala de classificação serão aplicados na análise da matriz 5 x 5 de impacto por probabilidade que será apresentada na metodologia do próximo subitem desta proposta.

A análise econômica será realizada de forma integrada com aspectos sociais e ambientais e será utilizada metodologia por meio da estimativa dos impactos da ocorrência dos eventos críticos nas populações direta e indiretamente atingidas; prejuízos financeiros estimados para a ocorrência de cada tipologia e porte de evento crítico, impactos sobre os ecossistemas, etc. Nesse contexto, como exemplo para um evento crítico de cheias, serão gerados os mapas de inundação para



diferentes períodos de recorrência, como o mostrado na Figura 1.2. Para cada nível de impacto e período de recorrência, serão estimados os impactos econômicos para a sociedade, usos (inclusive não consuntivos relacionados a aspectos ambientais) e para a bacia. Assim, poderá ser desenvolvida uma matriz relacionando os impactos econômicos, os riscos associados e sua probabilidade de ocorrência.

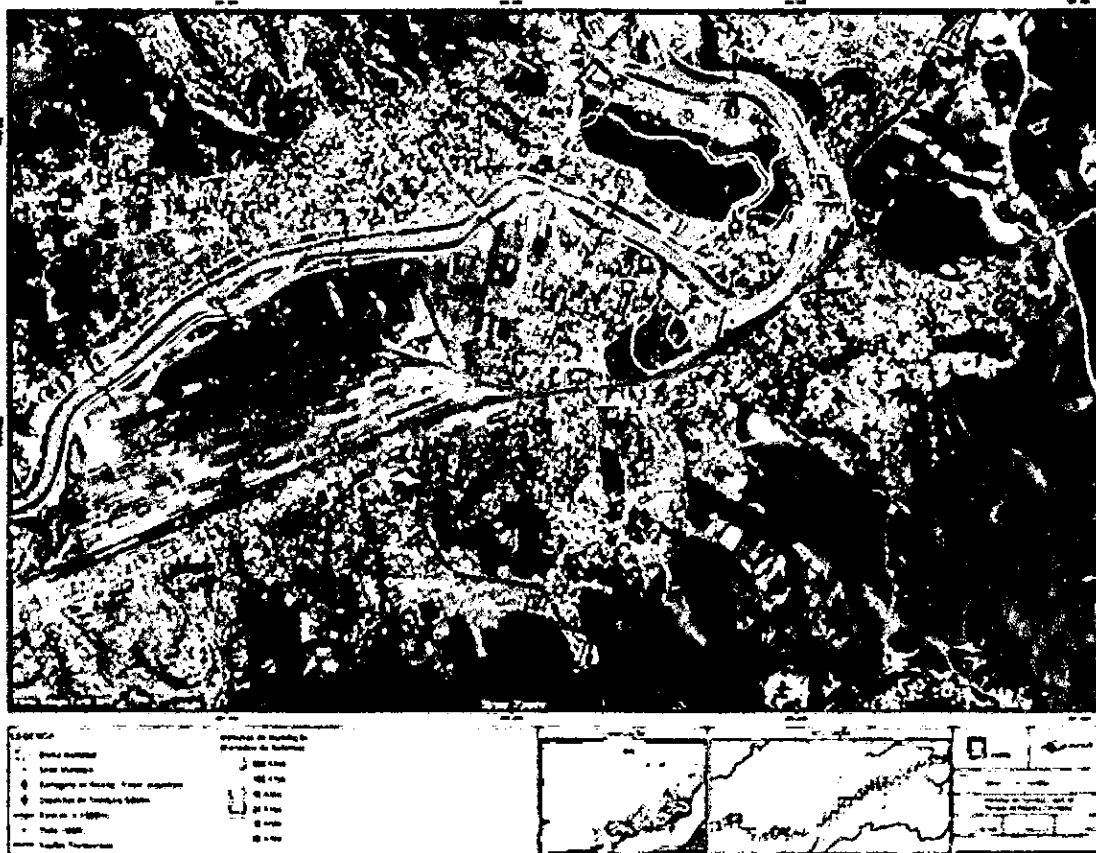


Figura 1.2 – Mapa com diferentes períodos de recorrência de uma cheia e cotas atingidas.

Fonte: <http://gripbsul.ana.gov.br/SisprecR05.html>

A partir das estimativas de valores de impactos econômicos e do cotejo com a probabilidade, poderá ser mostrado de forma objetiva o nexo causal entre cada risco sobre os recursos hídricos e seus impactos econômicos.

Para a realização dessas análises, principalmente o estabelecimento das áreas de riscos e impactos econômicos associados, é fundamental o uso de dados básicos disponíveis nas defesas civis nacional, estadual e municipais, sendo parte do trabalho a integração dos dados em uma base única sistematizada.

Considerando as análises a serem realizadas, algumas diretrizes podem ser realçadas, além das estratégias metodológicas apresentadas:

- Todos os critérios e parâmetros considerados nessas análises serão discutidos e validados junto ao GA e à equipe de acompanhamento da AGEVAP e, além disso, seus resultados parciais também deverão ser discutidos antes da integração para a apresentação do resultado final dessa etapa de análise;

m
RTP
1



- Todos os resultados serão apresentados de forma espacial, mostrando os eventos críticos associados e os trechos de cursos d'água considerados com impactos;
- As probabilidades de ocorrência dos riscos serão estimadas de forma matemática e, a partir daí, poderão ser qualificadas por faixas, considerando o nível de sensibilidade dos resultados;
- Para a análise dos riscos e definição das áreas e trechos de impactos, serão utilizados modelos matemáticos, preferencialmente por meio do sistema SISPREC já desenvolvido para a bacia. Quando necessário, serão realizadas modelagens específicas para verificar a extensão dos impactos;
- Os trechos de impactos serão correlacionados de forma direta com o respectivo risco e o local em que pode ocorrer, assim como a sua probabilidade;
- No que se refere aos riscos de eventos críticos a serem avaliados serão aqueles já identificados e validados na etapa anterior do estudo, que tratou da identificação e qualificação dos riscos;
- Ao final dessa etapa de estudos, os riscos deverão estar quantificados e qualificados, assim como seus impactos potenciais deverão estar localizados em mapas específicos para cada tipologia de risco e com distinção por probabilidades e valores estimados de impactos econômicos.





1.3 Dimensionamento de Impacto

Esta etapa de trabalho será executada de forma sequencial e complementar à etapa anterior, em que os eventos críticos foram quantificados e classificados segundo a matriz de probabilidades. Nesse sentido, para os impactos avaliados e quantificados na etapa anterior, serão realizadas análises visando dimensionar os efeitos possíveis de ocorrer para cada impacto identificado. Esses efeitos serão dimensionados tanto no que se refere aos fatores econômicos, quanto sociais, ambientais e, principalmente, nos recursos hídricos, envolvendo o atendimento aos usos consuntivos e não consuntivos da bacia.

Como será apresentado nas diretrizes ao final desse subitem, para cada fator/aspecto avaliado (econômico, social, para a gestão, etc.), deverá ser estabelecida uma escala de dimensão de impacto específico, que será integrada para a obtenção da dimensão global. Assim, a estratégia metodológica a ser adotada inicia pela definição dos fatores que serão avaliados e, para cada um deles, será definida, preferencialmente de forma quantificada, a classificação para cada aspecto. Essa definição dos fatores e classificação entre diferentes escalas será apresentada de forma preliminar pela equipe de especialistas do Consórcio, mas antes de sua aplicação é prevista uma reunião para discussão, ajustes e validação junto ao GA e à equipe da AGEVAP.

Como exemplo, apresenta-se o Quadro 1.3, com um exercício preliminar e qualitativo de possíveis dimensões de impacto para as ações de gestão na bacia ou no trecho avaliado.

Quadro 1.3 – Exemplo de matriz modelo para dimensionamento de impacto.

Escala de Impacto / Fator Avaliado	Para as ações de gestão	Econômico	Ambiental	Social
1- Insignificante	O impacto é mínimo no alcance das ações de gestão	Valor de impacto para os usos e economia da região	Nível de impacto em áreas protegidas	Impacto para a sociedade
2- Pequeno	O impacto é pouco relevante ao alcance das ações de gestão	....	....	....
3- Moderado	O impacto é significativo no alcance das ações de gestão	....	....	....
4- Grande	O impacto compromete acentuadamente às ações de gestão, os objetivos estratégicos podem ser fortemente comprometidos	....	....	....





Escala de Impacto / Fator Avaliado	Para as ações de gestão	Econômico	Ambiental	Social
5- Catastrófico	O impacto ocasiona colapso às ações de gestão, a viabilidade estratégica pode ser comprometida	....	....	....

Fonte: elaborado pelo Consórcio.

Assim, como pode ser visto no Quadro 1.3, cada risco identificado nas etapas anteriores será associado a cada trecho da bacia e será estimada a dimensão dos seus impactos, citados como exemplos quatro aspectos: econômico, ambiental, social e para as ações de gestão. A definição das classes para cada aspecto só poderá ser feita no momento da análise, uma vez que depende dos resultados das estimativas de níveis de impactos para cada um deles. Dessa forma, de acordo com as estimativas realizadas na etapa anterior para os impactos econômicos relacionados à ocorrência de cada risco, eles poderão ser divididos por classes entre o insignificante e o catastrófico.

A partir da análise para todos os aspectos avaliados de forma separada, será estimado o resultado global para cada risco e cada trecho, integrando os valores obtidos parcialmente. Assim, em princípio, considera-se que o impacto global associado a cada risco para determinado trecho de rio deve ser o pior dentre os aspectos avaliados. Citando um exemplo hipotético para justificar essa proposta, uma vez que ocorrência de um evento extremo de cheias causa impactos catastróficos (nota 5) quanto ao aspecto econômico em determinado trecho de rio, mesmo que o impacto seja insignificante quanto aos aspectos de gestão, social e ambiental (nota 1 para os três), considera-se que o global deverá seguir como catastrófico (nota 5).

Dessa forma, com base nessa análise, cada trecho de rio poderá ser classificado pelo nível de impacto associado a cada risco. Com isso e mais uma vez como exemplo hipotético, um determinado trecho de rio pode ter um nível de impacto classificado como moderado para o risco de ocorrência de uma cheia, insignificante para o risco de ocorrência de seca e catastrófico para o risco de rompimento de uma barragem. A partir daí, serão revistos os mapas de riscos por trechos classificando cada um deles em função do nível de impacto.

Para a integração das análises e geração de um resultado global, serão utilizadas ferramentas de geoprocessamento e avaliação espacial. Nesse sentido, as análises realizadas por tipologia de riscos e para a cada trecho da bacia serão integradas em uma análise espacial gerando um mapa em que cada trecho de rio terá sua qualificação em termos de tipologias de risco possíveis e nível de impacto caso seja verificada sua ocorrência. A partir dessa avaliação por trecho e por tipologia de impacto, serão integrados todos os temas para a geração do mapa de risco e nível de impacto global.



Então, considerando os exemplos de riscos de impactos citados no termo de referência, minimamente serão gerados cinco mapas para toda a bacia com os diferentes níveis de impacto de cada trecho: (i) estiagens prolongadas, (ii) cheias, (iii) contaminação por poluentes, (iv) rompimento de barragens e (v) intrusão salina. Esses cinco mapas serão agregados aos mapas relacionados a outros riscos identificados nas etapas anteriores do estudo. Assim, seguindo as análises e identificação de riscos realizadas nas etapas anteriores, caso sejam identificados outros eventos críticos com risco de ocorrer na bacia, serão também gerados mapas para todos os trechos da bacia, classificando a dimensão possível da ocorrência de um impacto.

Em continuidade ao processo, para cada trecho e com base na integração das análises, o resultado global em termos de nível de impacto deverá ser o pior dentre aqueles avaliados, uma vez que é aquele que deve ter o maior alerta e preocupação para aquele trecho, assim como a preparação para as ações de mitigação e contingência. Conforme apresentado anteriormente, a ANA editou a Resolução ANA nº 236/2017 específica para dar suporte a elaboração de Planos de Segurança de Barragens com uma escala 3x3 de risco e dano potencial associado. No entanto, para maior detalhe dos resultados do presente estudo, propõe-se a integração em uma matriz 5x5 como será exposto a seguir. De toda forma, caso seja considerado mais relevante a utilização da matriz já adotada pela ANA, poderá ser também considerada na análise a ser realizada. Assim, a partir dos resultados do nível de impacto e de forma integrada com os resultados da análise de probabilidade de ocorrência de determinado evento crítico (Figura 1.1), poderá ser gerada a matriz 5 x 5 de probabilidade x impacto para classificação de risco, segundo modelo apresentado na Figura 1.3.

m



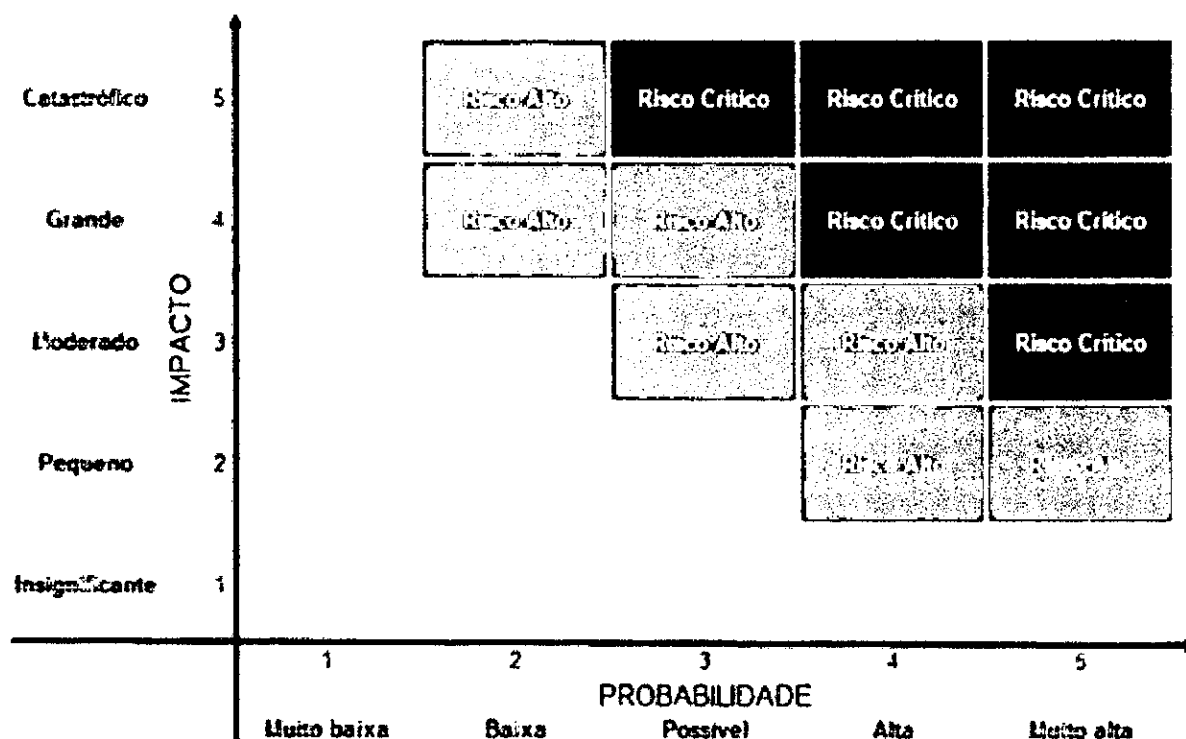



Figura 1.3 – Matriz 5 x 5 de Probabilidade x Impacto para classificação do risco.

Fonte: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/control-interno/matriz-de-riscos>.

Assim, ao final da análise integrada entre probabilidade e impacto, cada trecho de rio receberá uma classificação de risco entre pequeno, moderado, alto e crítico. Além disso, cada risco estará associado a uma tipologia específica de impacto, o que dará suporte às etapas seguintes do estudo, mais especificamente no que se refere à definição de ações contingência e planejamento para a bacia e os trechos específicos em que deverá ter maior atenção ou foco em sua execução.

Com isso, o produto final dessa etapa será visual e de fácil compreensão e tratará de mapas de riscos relativos a cada tipo de evento crítico, especificando classes de probabilidade de ocorrência e categorias de impactos. Esses mapas devem considerar os mesmos riscos considerados nas etapas anteriores do estudo. Nas análises anteriores, os mapas de áreas inundáveis, trechos afetados por contaminantes, riscos de rompimentos de barragens, etc, eram associados à probabilidade de ocorrência. Nesse momento, os mesmos mapas serão relacionados ao nível de impacto e associando a matriz 5 x 5 de riscos, poderão ser gerados os mapas mostrando os níveis de risco em cada trecho após a análise integrada a ser realizada.

Após essa análise integrada, serão gerados mapas considerando todos os riscos associados a cada trecho de rio e seus níveis de probabilidade e impactos. Com isso, esses resultados darão suporte mais adequado ao processo de planejamento e monitoramento, como será verificado na etapa seguinte do estudo, com a indicação das ações que deverão ser executadas, bem como a localização de trechos ou áreas em que deverão ser focadas as ações.

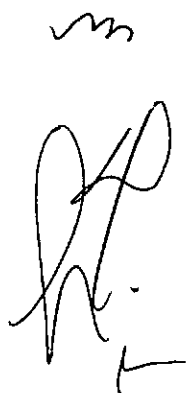
m
ht
v



Além das estratégias metodológicas e dos modelos de dimensionamento de impactos citados acima, são apresentadas algumas diretrizes a seguir:

- A análise dos impactos para cada tipologia de risco deverá considerar os resultados da ocorrência de efeitos das mudanças climáticas, valendo lembrar o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – PNAMC construído pelo Ministério do Meio Ambiente em 2016 e que dispõe de uma série de informações adequadas a dar suporte a esse dimensionamento de impactos. Esse tema é citado no termo de referência e deve ser considerado com a devida atenção, uma vez que os resultados das análises realizados de mudanças climáticas têm identificado ampliação da ocorrência de eventos extremos para várias bacias hidrográficas do país, com efeitos importantes aos usos e outros aspectos sociais, econômicos e ambientais que serão considerados no estudo;
- A definição dos aspectos/fatores a serem avaliados será apresentada em uma primeira revisão pela equipe do consórcio, mas deverá ser validada pela AGEVAP e junto ao GA;
- Os critérios de consideração de escalas de impacto para cada fator deverão ser propostos em função dos valores obtidos para a quantificação dos impactos associados a cada fator e para os diferentes trechos. Assim, os diferentes níveis de impacto serão distribuídos entre os cinco graus de análise;
- É importante frisar que o dimensionamento dos impactos deve se ater aos efeitos advindos da ocorrência de determinado risco em análise, não agregando outros aspectos relacionados a outros efeitos antrópicos;
- Ainda no contexto da análise da ocorrência e dimensionamento dos impactos em cada trecho, é possível simular a integração e, com isso, verificar possibilidades de ampliação dos efeitos em determinado trecho da bacia no caso da ocorrência de mais de um evento de risco ao mesmo tempo. Assim, como exemplo, serão verificadas situações em que a ocorrência de uma cheia devida a um evento pluviométrico extremo tenha seus impactos ampliados em função do rompimento de uma barragem de rejeitos.

Considerando que os resultados dessa etapa de estudos apresentarão análises espaciais em que cada trecho de rio será associado aos níveis de impactos e riscos possíveis de ocorrer, espera-se dar o suporte adequado ao planejamento de ações e, fundamentalmente, ao monitoramento a ser aperfeiçoado na bacia.





1.4 Contingência

A partir dos resultados dos estudos desenvolvidos nas etapas anteriores, passa-se à atividade de planejamento propriamente dita e que deve ter bastante atenção para que sejam identificadas as ações mais adequadas e viáveis de ser executadas. Nesse sentido, indica-se a primeira diretriz para o tema de planejamento de contingência, que deve conter ações desde a prevenção e monitoramento anterior à ocorrência de um evento impactante para a bacia até a mitigação ou minimização de seus impactos.

O modelo de planejamento deverá apresentar diferentes tipologias de ações, conforme o momento e a condição em que a bacia se apresenta, conforme consta da Figura 1.4, adaptada do Plano de Gerenciamento de Crises da bacia hidrográfica do rio São Francisco. De uma forma geral, é importante atentar que não basta apresentar ações para a solução dos problemas quando da ocorrência de um evento extremo, mas a bacia deve estar sempre alerta e, portanto, as ações devem ser executadas durante todo o tempo, de acordo com sua condição. Nesse sentido, de uma forma geral, durante o período em que a bacia se encontra em condição normal, são executadas ações de rotina, mas acompanhadas de um preparo e treinamento para o caso da ocorrência do evento de cheia, assim como um monitoramento adequado dos recursos hídricos da bacia.

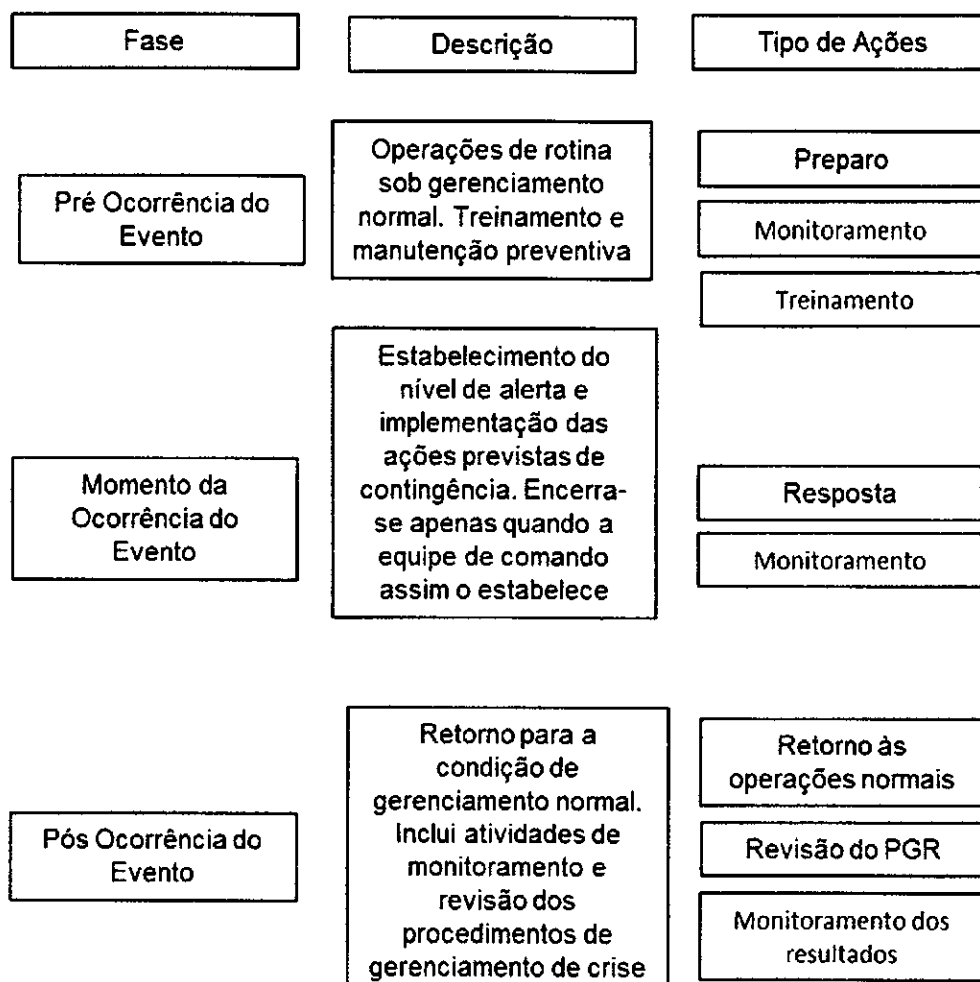


Figura 1.4 – Tipologias de ações e modelo de planejamento de contingência.

Fonte: elaborado pelo Consórcio, adaptado do PGC da bacia do rio São Francisco



Seguindo o modelo metodológico apresentado na Figura 1.4, durante a ocorrência do evento, são executadas as ações de contingência e mitigação dos impactos em resposta ao problema detectado. Finalmente, após a ocorrência e retorno à condição normal, é fundamental que sejam executadas ações de revisão do PGR e monitoramento de seus resultados. Importante ressaltar a necessidade de revisão do PGR, que deve ter uma periodicidade estabelecida ao final do estudo, mas que também deve ser realizada ao final da ocorrência de cada evento crítico de maior magnitude, considerando ajustes verificados com a experiência de atendimento à contingência em questão. Observa-se na mesma figura que o monitoramento deve ser realizado ao longo de todo o período desde o anterior à ocorrência do evento até o posterior, uma vez que é a principal ferramenta para a identificação do evento crítico e seus impactos na bacia.

Seguindo o modelo de planejamento apresentado, é fundamental a definição de um marco lógico para a construção das ações de contingência, de forma a que sejam exequíveis e específicas para cada tipologia de evento e região da bacia. Assim, seguido o marco lógico proposto na Figura 1.5, o plano de contingência deverá ser estruturado a partir da identificação dos eventos críticos e riscos associados e a localização de risco de ocorrência de cada evento (e os respectivos impactos), para que as ações sejam focadas. Da mesma forma, as ações e seu detalhamento deverão ser considerados em função da probabilidade e dimensão dos impactos, também conforme avaliação da etapa anterior.

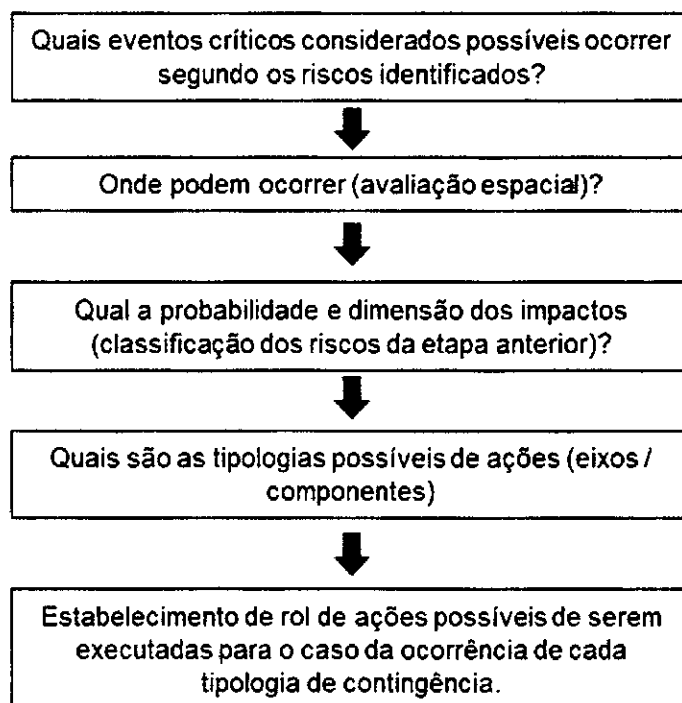


Figura 1.5 – Marco lógico da proposição das ações de contingência.

Fonte: elaborado pelo Consórcio.

Ao aplicar o marco lógico em questão, deverão ser definidas ações possíveis de serem executadas no âmbito da bacia do rio Paraíba do Sul durante o período de contingência. As ações deverão ser detalhadas o suficiente e abranger uma série de aspectos de forma a mitigar ou minimizar de forma adequada os impactos do evento



ocorrido. A Figura 1.6 apresenta um modelo possível de eixos para as ações a serem propostas, que deverão considerar, minimamente, aspectos relacionados aos instrumentos de gestão, monitoramentos, divulgação, governança, ações de restrição de usos e intervenções estruturais. De toda forma, importante mais uma vez ressaltar a necessidade de discussão e validação de tais eixos e ações com o GA e AGEVAP. Nesse caso, considera-se fundamental a discussão e validação também com os órgãos gestores de recursos hídricos dos três estados que a bacia faz parte (MG, RJ e SP) e a ANA.

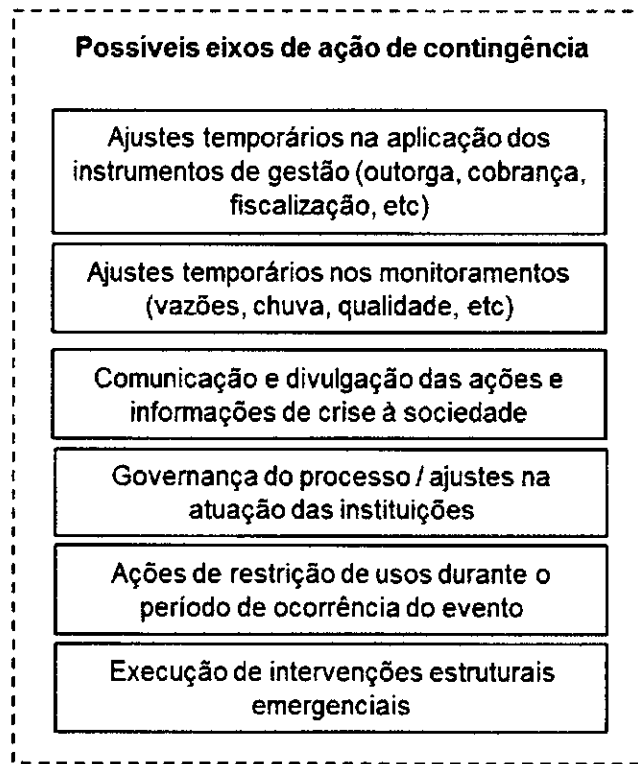


Figura 1.6 – Possíveis eixos de ações de contingência.

Fonte: Adaptado para esta proposta do PGR Paraíba do Sul, em função da proposta do Plano de Gestão de Crises do São Francisco.

Ainda no que se refere à estratégia metodológica para a construção das ações (o que fazer e como), é importante considerar o detalhamento adequado, considerando, minimamente, aspectos relacionados a: justificativas (por que), objetivo, responsabilidades (quem), que situações a ação deve ser executada (quando) custos (e responsáveis financeiros), monitoramento de eficiência (indicadores de resultados). Esse detalhamento é apresentado como proposta mínima na Figura 1.7. Vale ressaltar, mais uma vez, que a estrutura desse detalhamento é sujeita a melhorias quando da execução do estudo, principalmente no que se refere ao atendimento de sugestões do GA, AGEVAP e outros atores do processo de gestão da bacia, como os órgãos gestores de recursos hídricos.

No processo e ações de governança do PGR, é fundamental prever a integração entre as entidades responsáveis pelo monitoramento e também com responsabilidades na execução de ações de contingência, citando-se o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, defesa civil (federal, estadual e municipal), órgãos gestores de recursos hídricos, CEIVAP e AGEVAP.

Assinatura manuscrita em tinta preta, localizada no canto inferior direito da página.



Nos modelos de ações a serem propostas, serão considerados PAMs – Planos de Auxílio Mútuos que representam processos cooperativos em que diferentes responsáveis (poder público, usuários e sociedade civil, por exemplo) podem atuar de forma conjunta para potencializar os resultados de uma ação. Normalmente os PAMs são executados em situações de contingência e podem trazer resultados bastante eficientes quando executados de forma coordenada e adequada à situação ou evento em que se deseja mitigar / minimizar os impactos.

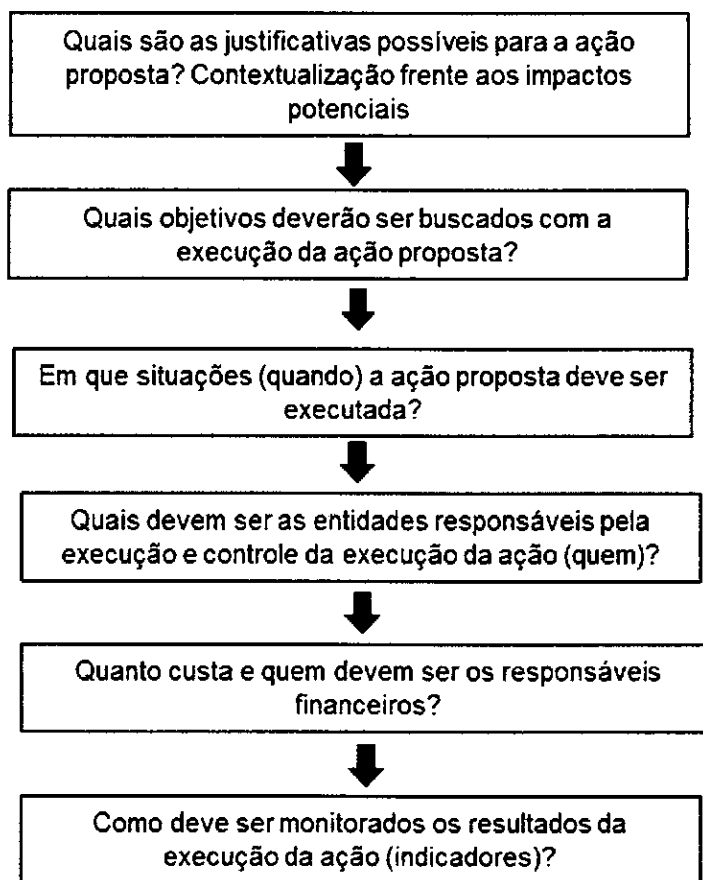


Figura 1.7 – Estrutura mínima para as ações propostas no contexto do plano de contingência.

Fonte: elaborado pelo Consórcio.

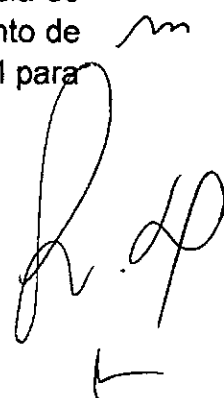
Ao longo da proposta metodológica, foram apresentadas algumas diretrizes de execução do plano de contingência, sendo complementadas ou ressaltadas a seguir:

- Para a proposição do plano de contingência, importante prever a avaliação de estudos disponíveis tanto para a bacia (ex.: Plano de Ações Complementares para Gestão da Crise Hídrica na Bacia do Rio Paraíba do Sul e o Plano de Contingência da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu) quanto exemplos de outras bacias hidrográficas como o caso do São Francisco cujo Plano de Gestão de Crises teve sua proposta conceitual recentemente elaborada;
- Seguindo a avaliação de documentos base para a proposta do plano de contingência, importante avaliar documentos existentes para outros domínios técnicos no Brasil, como os da defesa civil, bombeiros, planos de ações emergenciais de rompimentos de barragens e outros, assim como planos de



contingência e experiências internacionais de atendimento a eventos extremos terremotos, tsunamis ou outras ocorrências;

- As ações deverão ser definidas por tipologia de evento crítico possível de ocorrer. Como exemplo, as ações de contingência relacionadas a intervenções estruturais ou restrições de usos de um evento de cheia devem ser bastante distintas daquelas relacionadas a eventos de estiagem extrema;
- As ações deverão envolver todos os impactos negativos possíveis e identificados nas etapas anteriores, sejam eles estruturais, sociais, ambientais ou econômico-financeiros;
- No que se refere às ações a serem propostas, para que tenham execução adequada na situação de necessidade, é fundamental que sejam discutidas e pactuadas com as entidades responsáveis pela sua futura execução. Da mesma forma, é importante verificar a necessidade de treinamentos ou capacitações específicas para que os responsáveis estejam devidamente preparados para agir no caso da ocorrência do evento extremo considerado no respectivo risco;
- Importante ressaltar a necessidade de revisão do PGR. O plano a ser elaborado deverá ter uma periodicidade estabelecida ao final do estudo. No entanto, de forma complementar devem ser previstas revisões ao final do atendimento a emergências devidas aos eventos críticos de maior magnitude, aproveitando-se da experiência de atendimento à contingência em questão e possíveis ajustes necessários para melhorias nas próximas ocorrências;
- O plano de contingência terá a construção de um documento adequado de monitoramento de resultados da sua implementação e dos eventos críticos ocorridos, bem como de todas as etapas do processo, envolvendo a preparação, execução e o pós plano e constando de indicadores adequados para acompanhamento do CEIVAP, AGEVAP e dos órgãos gestores de recursos hídricos. Esse sistema de monitoramento irá constar de ferramentas de análise de eficácia e eficiência por meio de indicadores de resultado e metodologia de agregação e apresentação de um resultado global. Assim, cada ação proposta terá seus indicadores de desempenho (verificação se foi executada) e resultados (benefícios trazidos para a bacia) e a integração desses indicadores de desempenho e resultados dará suporte à avaliação da eficiência da ação. Assim, de acordo com as análises em questão, a ação pode ser revista ou ajustada quando da revisão do PGR, com justificativas/razões compreensíveis e baseadas em indicadores;
- Um dos problemas principais identificados na execução de diversos planos de ações para políticas públicas no país trata da falta de conhecimento das responsabilidades e da ausência de um controle adequado. Assim, a proposta irá abranger um processo de pactuação das ações do plano de contingência com os responsáveis e uma sistemática de controle quando da ocorrência de uma crise, a partir da definição de um Comitê ou Grupo de Gerenciamento de Crises (com entidades participantes e seus indicados), ente fundamental para a governança e controle adequado da execução das ações.





C.2 PLANO DE TRABALHO

Este capítulo apresenta o plano de trabalho proposto para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco – PGR da bacia do rio Paraíba do Sul. Por meio de fluxograma e do descritivo de suas ações, será mostrado o encadeamento do estudo com vistas à obtenção dos melhores resultados para a bacia do rio Paraíba do Sul e atendimento ao termo de referência.

Para melhor entendimento do plano de trabalho, as ações serão apresentadas por produto, seguindo modelo do próprio termo de referência. Assim, o fluxograma da Figura 2.1 apresenta a relação de produtos e seus títulos. Em seguida, serão descritas as atividades a serem executadas por produto, lembrando que o capítulo anterior desta proposta já apresentou a metodologia a ser utilizada para os estudos.

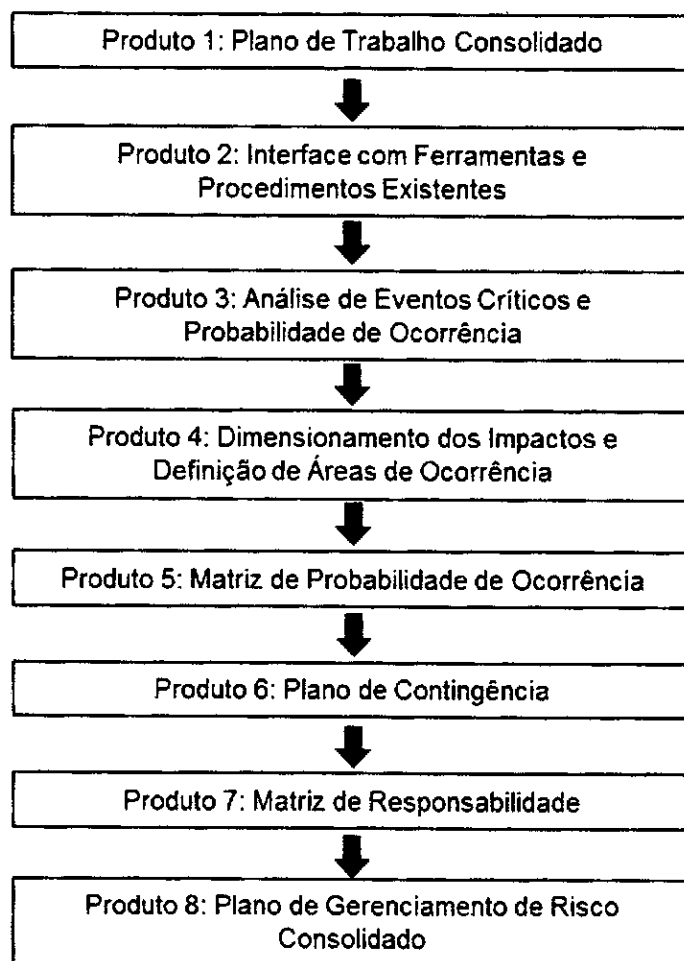


Figura 2.1 – Fluxograma com as atividades e produtos previstos.

Fonte: elaborado pelo Consórcio com base no termo de referência.

2.1 Produto 1 – Plano de Trabalho Consolidado

A primeira etapa de estudos consta da consolidação do plano de trabalho com melhorias e detalhamentos para a execução efetiva ao longo do período de contrato. Para que seja feita de forma adequada e para melhor atender aos interesses e anseios do CEIVAP, logo após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço será mobilizada a equipe técnica aqui proposta, bem como todos os insumos de trabalho necessários à adequada execução dos trabalhos (equipamentos, escritórios, etc.).



Considerando que os trabalhos tratam eminentemente de estudos técnicos, a mobilização da equipe será feita de forma rápida e com possibilidade de início imediato dos trabalhos. Todos os profissionais considerados na equipe técnica já trabalham para as empresas do Consórcio, o que facilita a mobilização e a interação ao longo do trabalho. Assim, será feita nova discussão interna dos profissionais que participarão da revisão do plano de trabalho e metodologias apresentadas nesta proposta, inclusive para discutir propostas de datas para as primeiras reuniões do Consórcio com o GA – Grupo de Acompanhamento e com a AGEVAP, dentre outros atores participantes do processo.

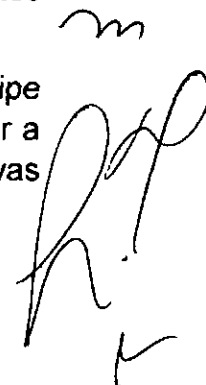
Além desse maior detalhamento das atividades e metodologia, serão definidas as datas de entregas dos produtos previstos do estudo e serão apresentadas propostas de períodos/datas para a discussão de cada relatório intermediário e do final.

O Consórcio entende que é fundamental realizar reuniões e discussão de todos os produtos, tanto no que se refere ao momento em que são iniciados (discussão de diretrizes) quanto no momento em que apresentam uma primeira versão elaborada, para que o GA e a AGEVAP apresentem suas sugestões e comentários para aperfeiçoamento dos documentos. Assim, quando da discussão nas reuniões do GA sobre cada produto elaborado, serão previstas apresentações da metodologia e atividades previstas para o produto seguinte, de forma que aqueles representantes possam apresentar sugestões, principalmente no que se refere a novos documentos ou estudos que poderão ser consultados pelo Consórcio. Assim, espera-se que ao elaborar o produto seguinte, os estudos sejam realizados mais alinhados possíveis com os interesses do CEIVAP.

Seguindo essa forma, propõe-se que o momento de assinatura do contrato já tenha uma Reunião de Partida da equipe chave do Consórcio com os membros da AGEVAP e outros participantes do processo de análise técnica da proposta, para que sejam apresentados diretrizes e sugestões de melhoria detectadas ao avaliar este documento apresentado. Nessa mesma reunião de assinatura do contrato já poderá ser definida a data de entrega do plano de trabalho consolidado e agendada a data de reunião da primeira reunião do GA para sua discussão.

Nesse contexto, é previsto que o produto seja entregue com um prazo mínimo de 10 (dez) dias anterior à reunião, para que os representantes do GA tenham tempo hábil para realizar a leitura e ter seus comentários prontos para discussão. Para a primeira reunião do GA de discussão do Plano de Trabalho Consolidado, propõe-se que seja realizada uma apresentação inicial do documento e dos estudos previstos pelo Consórcio e, a partir daí, seja aberta a palavra para os comentários, sugestões e apresentação dos anseios dos representantes. Na mesma reunião e como parte do plano de trabalho, é importante que os representantes do GA e da AGEVAP estabeleçam os prazos considerados relevantes para entrega de cada produto antes da próxima reunião do GA, para que tenham prazo hábil para leitura e análise.

Seguindo os comentários apresentados nessa primeira reunião do GA, a equipe técnica do Consórcio fará os ajustes necessários no documento, visando entregar a versão revisada para seguir a execução dos estudos de acordo com as expectativas





do CEIVAP e AGEVAP. Para essas correções, tem-se a previsão de um prazo de uma semana, considerando a equipe já estar mobilizada para os estudos.

2.2 Produto 2 – Interface com Ferramentas e Procedimentos Existentes

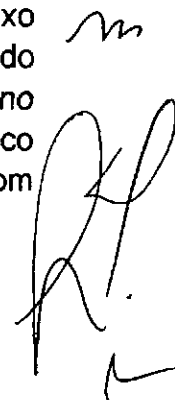
A segunda etapa do trabalho trata de um levantamento extensivo, avaliação das informações e sistematização no documento do Produto 2, constando de todos os estudos desenvolvidos e que têm alguma relação ou podem dar subsídio para a execução do presente estudo. O primeiro estudo base a ser consultado e que dispõe das informações para uma caracterização preliminar da bacia e dos principais problemas trata do PIRH Paraíba do Sul.

A seguir serão citados alguns estudos, sistemas e informações a serem buscados na bacia para esta etapa de estudos. De uma forma geral, serão buscadas via internet e contato com as entidades. No segundo caso, é fundamental o apoio do CEIVAP e da AGEVAP para os contatos e para que as entidades entendam a relevância do estudo a ser elaborado e como as informações serão úteis e poderão ser disponibilizadas para o Consórcio.

O termo de referência já citou de forma bastante oportuna alguns desses estudos ou sistema como o SISPREC (Sistema de previsão de eventos críticos na bacia do Rio Paraíba do Sul), SIEMEC (Sistema de intervenções estruturais para mitigação dos efeitos de cheias nas bacias dos rios Muriaé e Pomba), SNISB (Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens), SIGBM (Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração), CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais), além de iniciativas estaduais.

Além desses sistemas, vale citar as bases de dados de outorgas estaduais e da ANA, além das bases dos órgãos licenciadores federal (IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e estaduais. Essas bases são fundamentais para a consideração da relação mais completa possível de empreendimentos existentes na bacia e que possam causar ou sofrer impactos devidos aos eventos extremos. Apesar de ser possível que haja empreendimentos ainda não licenciados ou outorgados na bacia, dada a experiência e atuação dos órgãos gestores e licenciadores, acredita-se que todos os mais relevantes terão suas principais informações nas bases de dados dessas entidades.

Com base na análise desses empreendimentos, será feita uma primeira seleção daqueles com risco de causar impactos significativos na bacia ou de sofrer efeitos relevantes de eventos extremos. Esses empreendimentos serão consultados para a obtenção de informações sobre a disponibilidade de Planos de Gerenciamento de Risco ou de Crises que podem dar suporte ao estudo. Cabe citar empreendimentos que possuam barragens, principalmente aquelas de maior Risco ou Dano Associado e que deverão possuir PSBs – Plano de Segurança de Barragens e PAEs – Planos de Ações Emergenciais, além de estudos de Dam Break com modelagens de fluxo em caso de rompimentos. Esses estudos serão lidos pela equipe técnica do Consórcio com vistas a verificar as informações relevantes para serem utilizadas no estudo. Vale ressaltar, nesse caso, que tanto o especialista em análise de risco quanto o especialista em modelagem matemática do Consórcio são hidrólogos com





experiência no tema, com entendimento adequado do que deverá constar em tais documentos que poderá dar suporte ao trabalho.

Dentre os usuários de águas, importante citar as concessionárias de saneamento que fazem captações de água ou lançamentos de efluentes. Esses empreendimentos podem potencializar impactos ou ser impactados no caso de ocorrência de eventos críticos de cheias ou secas por exemplo. Serão consultados os principais sistemas para a verificação daqueles que dispõem de planos de contingência ou de ações emergenciais na bacia. Dentre os estudos que dispõem de tais informações, cita-se o Atlas de Abastecimento de Água, cuja atualização está sendo realizada pela ANA e o Atlas Esgotos cuja elaboração foi concluída também pela ANA e dispõe de informações relevantes dos sistemas de lançamentos de efluentes e seus tratamentos, quando existentes.

No que trata aos usos da bacia, cabe ressaltar órgãos ou empresas responsáveis pela operação de estruturas hidráulicas, principalmente no eixo do rio principal. Conforme já avaliado em estudos da bacia do rio Paraíba do Sul, há vários aproveitamentos hidrelétricos com barragens de regularização de vazões ou operação a fio d'água tanto no rio principal quanto em seus afluentes. Da mesma forma, há barragens de regularização de vazões com finalidades de irrigação, abastecimento público, dentre outros usos. Essas barragens poderão ser motivo de causar impacto em função de rompimentos, mas também poderão ser utilizadas para amortecimento de cheias nos eventos de excessos de chuvas ou regularização de vazões no caso de eventos de secas extremas.

Ainda no contexto da busca para análise de estudos relevantes, serão contatados os órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e a ANA para a verificação de outras informações e documentos já elaborados por eles. No contato com esses órgãos gestores, será discutida ainda a relação de outros órgãos e estudos que poderão ser consultados em cada estado ou de abrangência federal.

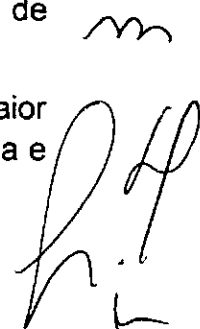
Por fim, cabe indicar que essa análise e sistematização de informações terão seus resultados constando do Produto 2 e, com isso, darão suporte a todas as etapas seguintes de trabalho. Seguindo o mesmo princípio já apresentado para o produto anterior, o documento será apresentado e discutido em reunião do GA, devendo ser enviado com antecedência para que seus representantes possam apresentar suas considerações. A versão final será desenvolvida apenas após a realização dos ajustes demandados pelo GA e AGEVAP.

2.3 Produto 3 – Análise de Eventos Críticos e Probabilidade de Ocorrência

Em sequência aos estudos para a sistematização das ferramentas e procedimentos já existentes na bacia, serão desenvolvidas as duas atividades desta etapa, a saber:

- Identificação dos riscos e definição dos eventos críticos possíveis de ocorrer na bacia do rio Paraíba do Sul; e
- Análise quali-quantitativa e econômica dos riscos associados a cada tipo de evento crítico, com a definição de sua probabilidade de ocorrência.

A metodologia para a elaboração desses estudos já foi apresentada em maior detalhe no capítulo anterior, sendo que será utilizada a base de dados identificada e





sistematizada na etapa anterior de estudos (Produto 2), tendo, como exemplo, o PIRH e sua base de dados como subsídio importante ao estudo.

Seguindo o plano já apresentado anteriormente a realização desses estudos prevê, inicialmente, uma reunião com o GA, para apresentação e discussão da metodologia a ser aplicada e da base de dados a ser utilizada, além dos resultados esperados. Ao final dos estudos dessa etapa, será realizada nova reunião para apresentação dos resultados obtidos e discussão para obtenção de subsídios e complementos necessários para a conclusão do relatório do Produto 3.

Durante o trabalho, considerando a necessidade de discussões sobre os eventos críticos e riscos possíveis de ocorrer na bacia, são previstas reuniões com a equipe técnica da AGEVAP e dos órgãos gestores de recursos hídricos. Assim, espera-se discussões exaustivas sobre a relação de eventos e sua probabilidade de ocorrência, de forma a que as análises sejam completas e abranjam todas as possibilidades.

2.4 Produto 4 – Dimensionamento dos Impactos e Definição de Áreas de Ocorrência

Os estudos desta etapa serão elaborados em sequência àqueles das etapas 2 e 3, sendo que parte deles poderá ser realizada de forma concomitante ao final da etapa 3, uma vez que é fundamental a utilização dos resultados dos anteriores para a execução dessa etapa. A metodologia a ser adotada já foi apresentada em capítulo específico sobre o tema e o trabalho constará de duas atividades principais:

- Definição e dimensionamento dos impactos decorrentes da ocorrência dos eventos críticos;
- Definição de áreas com probabilidade de ocorrência dos eventos críticos.

Para a execução desses estudos, é prevista a realização de uma discussão inicial com o GA e AGEVAP em que será apresentada a metodologia em detalhe e o que será executado e, ao final da etapa, serão apresentados os resultados obtidos para que sejam obtidos os comentários e sugestões de seus representantes de forma a consolidar o documento final do Produto 4.

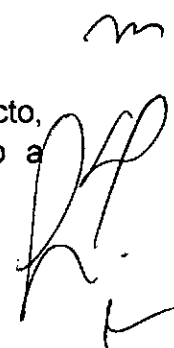
De uma forma geral, os resultados desta etapa constarão de um detalhe dos impactos e eventos críticos possíveis de ocorrer em cada área da bacia, segundo aspectos como o econômico, ambiental, social, dentre outros definidos ao longo do estudo, segundo o modelo apresentado na metodologia. Assim, serão elaborados mapas por tipologia de risco e integrados para toda a bacia com os riscos identificados e seus respectivos impactos com suas áreas de possível ocorrência.

2.5 Produto 5 – Matriz de Probabilidade de Ocorrência

Esta etapa de estudos consta de duas atividades principais, que deverão colher subsídios das etapas anteriores:

- Elaboração de matriz de probabilidade de ocorrência e impacto associado;
- Avaliação da influência das mudanças climáticas.

A primeira delas consta da elaboração de uma matriz de probabilidade x impacto, para a qual foi apresentada a metodologia no capítulo específico propondo a





utilização de uma matriz 5x5 em que poderão ser definidos os níveis de risco para cada tipologia de risco e cada trecho da bacia. A ANA utiliza a uma matriz 3x3 de risco e dano potencial associado apresentada na Resolução ANA nº 236/2017, especificamente para diretrizes relacionadas a Planos de Segurança de Barragens. Na metodologia do presente estudo, foi apresentada a proposta de utilização de uma matriz mais detalhada, em escala 5x5 que pode apresentar resultados mais adequados para a etapa de planejamento e para definir ações mais focadas para cada trecho da bacia. De toda forma, caso seja de interesse do GA e AGEVAP a matriz 3x3 seguindo a Resolução ANA supracitada poderá ser utilizada.

Assim, serão complementados os mapas obtidos na etapa anterior, com os resultados da avaliação integrada entre probabilidade e impacto e que poderão ser apresentados por tipologia de risco e por trecho da bacia. Da mesma forma, é previsto que os resultados sejam integrados para toda a bacia, com a apresentação de um mapa completo com a pior situação de risco para cada trecho da bacia e sua tipologia de impacto associado.

Em complemento a essas análises e mapas, serão apresentados os resultados da análise da influência de mudanças climáticas, que poderão ampliar ou aliviar algum impacto específico. Como já citado no capítulo de metodologia, o Brasil dispõe de um Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – PNAMC, que dispõe de uma série de informações que serão avaliadas e serão agregadas à matriz de análise de impactos e probabilidades, com vistas a revisar seus resultados em uma situação de ocorrência de tais mudanças. Como tem sido verificado nos estudos de mudanças climáticas e análises dos eventos críticos ocorridos nos últimos anos, têm sido ampliadas suas intensidades nas bacias hidrográficas em que ocorrem. A análise será realizada especificamente para a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e seus resultados serão agregados ao Produto 5.

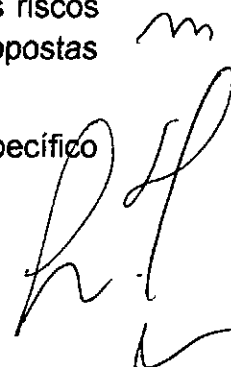
Seguindo o mesmo princípio dos produtos anteriores, é prevista a realização de uma discussão no início dos trabalhos para detalhe dos estudos a serem realizados e, ao final, os resultados serão apresentados ao GA e à AGEVAP para discussão e obtenção de comentários que darão suporte aos ajustes a serem realizados pela equipe técnica do Consórcio para a obtenção do produto em sua versão final.

Vale ressaltar a importância deste produto para a etapa seguinte, uma vez que a definição da matriz de probabilidade de ocorrência de eventos críticos e impactos por trecho da bacia dará suporte importante à construção do Plano de Contingência com as ações a serem executadas na bacia.

2.6 Produto 6 – Plano de Contingência

Seguindo os estudos e com base nos resultados apresentados principalmente no Produto 5, será elaborado o plano de contingência, que trata da principal atividade do estudo, de planejamento propriamente dito. Assim, de acordo com as análises espaciais indicando os locais de possível ocorrência de eventos críticos e os riscos associados a eles, bem como os impactos possíveis de ocorrer, serão propostas ações para serem executadas pelos atores do processo de gestão da bacia.

A metodologia completa para esta atividade foi apresentada em subitem específico do capítulo anterior desta proposta e constará de duas atividades principais:





- Definição de estratégias e procedimentos para mitigação dos impactos provocados pela ocorrência dos eventos críticos e estabelecimento de plano de contingência;
- Definição de ferramentas de análise de eficácia e eficiência e de sistemática de controle e monitoramento.

Nesse sentido, seguindo a metodologia apresentada, serão propostas ações para serem executadas na condição normal da bacia, como preparação para a ocorrência de algum evento crítico, para a condição crítica e para a situação posterior à ocorrência da crise, envolvendo, inclusive a revisão do PGR com base nos resultados do acompanhamento realizado.

Da mesma forma, será proposto um modelo de monitoramento e controle, considerando ferramentas como indicadores e metodologia de agregação de forma a dar suporte à avaliação da condição da bacia e as ações que deverão ser executadas.

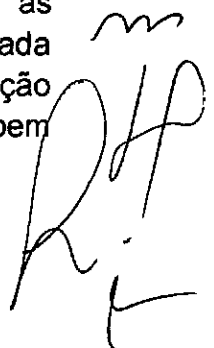
Nesta etapa do Plano de Contingência, uma atividade prevista como fundamental para que ele tenha sucesso trata da pactuação das ações com as entidades responsáveis. Nesse sentido, propõe-se que a construção desse plano seja executada com a discussão com as entidades responsáveis pelas ações e sua verificação se estão de acordo e se será possível executá-las, quando da ocorrência do evento crítico. Um dos problemas principais dos planos de ações para políticas públicas existentes no Brasil, incluindo aí os planos de bacias hidrográficas é a ausência de pactuação das atividades previstas para o horizonte temporal. Assim, é prevista a realização de reuniões intermediárias com o GA, AGEVAP e órgãos gestores de recursos hídricos, com a participação também de outras entidades responsáveis pelas ações, para que tenham conhecimento e estejam de acordo ou indiquem ajustes necessários às ações propostas.

Seguindo o mesmo princípio dos anteriores, os resultados dessa etapa serão discutidos com o GA para comentários e serão ajustados de acordo com suas considerações, para a apresentação da versão final.

2.7 Produto 7 – Matriz de Responsabilidade

A etapa seguinte do estudo considerará os resultados do plano de contingência (Produto 6) para a construção de uma matriz institucional com todas as entidades que terão alguma responsabilidade naquele plano. Conforme já apresentado na metodologia do plano de contingência, todas as ações propostas terão seus entes responsáveis apresentados no documento, assim como outros entes intervenientes.

Da mesma forma, o modelo de monitoramento, com as ferramentas e indicadores de análise de efetividade dos resultados do plano terão as responsabilidades definidas entre os atores da bacia. Esse processo será validado pela pactuação em reunião com a participação dessas entidades, conforme apresentado no subitem anterior. Assim, todas as entidades já terão conhecimento e estarão de acordo com as atividades de sua responsabilidade e os parceiros porventura necessários para cada ação. Assim, a matriz de responsabilidade que constará neste produto terá a relação de todas as ações e as instituições e parceiros responsáveis pela execução, bem como pela mobilização e disponibilização de recursos porventura necessários.





Um dos pontos fundamentais em uma matriz de responsáveis no caso de eventos críticos trata da gestão da condição de crise propriamente dita. Assim, é fundamental prever inclusive nomes de profissionais que poderão ser contatados em cada entidade e as suas informações de contato (telefone e endereço, por exemplo) no caso da ocorrência de cada tipologia de evento crítico e em cada local da bacia.

Para essa atividade, é fundamental a participação do CEIVAP e AGEVAP, além do GA que deverão sugerir entidades participantes do processo de atendimento às contingências/emergências relacionadas aos recursos hídricos. A partir da relação de entidades, estas deverão ser formalmente contatadas para indicar os profissionais responsáveis pelo atendimento em caso da ocorrência dos eventos críticos. O Produto 7 gerado será discutido com o GA para apresentação de comentários que serão agregados para a obtenção do documento final.

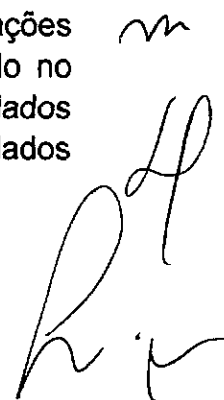
2.8 Produto 8 – Plano de Gerenciamento de Risco Consolidado

A última etapa do trabalho consta da elaboração do documento consolidado do PGR-PS – Plano de Gerenciamento de Risco da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e será realizado como uma forma de resumo das informações e resultados obtidos com a realização de todo o estudo.

Seguindo as diretrizes do termo de referência, esse documento terá um limite de 300 páginas e apresentará informações de todas as etapas do estudo, como uma síntese de todo o trabalho realizado e os principais resultados. O foco será na apresentação do plano de contingência propriamente dito e as responsabilidades na execução das ações. Para isso, terá o encadeamento sequencial de acordo com o mesmo princípio dos estudos desenvolvidos, com a identificação dos impactos, dimensionamento e estabelecimento das probabilidades de ocorrência e trechos da bacia que poderão ser impactados.

Esse documento será apresentado e discutido junto ao GA, assim como os outros produtos. No entanto, terá também uma discussão junto à CTC – Câmara Técnica Consultiva do CEIVAP, que também apresentará seus comentários que serão agregados antes da apresentação final junto ao CEIVAP para aprovação. Em paralelo, todos os estudos elaborados nas etapas anteriores serão mantidos organizados e disponibilizados em meio digital para consultas pelos membros do CEIVAP e sociedade em geral.

Ainda nesta etapa será consolidada a base de dados de todo o trabalho e será disponibilizado um produto de Banco de Dados Espaciais, contendo as informações tabulares e espaciais de forma alinhada com o Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (SIGA-CEIVAP). Os dados geoespaciais estarão no Sistema de Coordenadas Geográficas (lat-lon) no Sistema de Referência Geodésico SIRGAS2000 e seguirão as diretrizes do termo de referência quanto à utilização de projeções para cálculos de área e transformações necessárias, dentre outras. O Banco de Dados Espaciais será disponibilizado no formato Geodatabase, sendo inseridos os metadados referentes aos dados integrantes do Banco de Dados Espacial de acordo com o Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB).





2.9 Produtos e Forma de Apresentação

Os resultados dos estudos serão apresentados sob forma de produtos parciais e o produto final consolidado, de acordo com o previsto no termo de referência. Assim, todos os documentos serão encaminhados em meio digital (CD/DVD) em formato editável e pdf. No caso dos produtos 6 e 8, serão entregues em 2 (duas) vias de forma impressa e com encadernação capa dura de acordo com o termo de referência. Todos os documentos seguirão as diretrizes quanto a numeração de páginas, sumário, listas de figuras, tabelas e mapas, siglas e abreviações, dentre outras. A seguir é apresentada a relação de produtos previstos, sendo seus períodos de trabalho apresentados no capítulo de cronograma.

- Produto 1 – Plano de Trabalho Consolidado;
- Produto 2 – Interface com Ferramentas e Procedimentos Existentes;
- Produto 3 – Análise de Eventos Críticos e Probabilidade de Ocorrência;
- Produto 4 – Dimensionamento dos Impactos e Definição de Áreas de Ocorrência;
- Produto 5 – Matriz de Probabilidade de Ocorrência;
- Produto 6 – Plano de Contingência;
- Produto 7 – Matriz de Responsabilidade;
- Produto 8 – Plano de Gerenciamento de Risco Consolidado.

2.10 Equipe Técnica

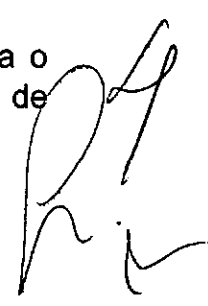
Este item apresenta no Quadro 2.1 a equipe técnica proposta, com sua formação e função principal nos trabalhos a serem desenvolvidos.

Quadro 2.1 – Equipe técnica proposta e funções.

Equipe Permanente		
Nome	Formação	Função na Equipe
Oswaldo Iwasa	Geólogo	Coordenador Geral
Leonardo Mitre A. de Castro	Engenheiro Civil Sênior, mestre e doutor	Especialista em Análise de risco
Carlos C. Alves	Geólogo	Especialista em Meio Ambiente
Valter Rossi	Administrador	Auxiliar Administrativo
Equipe Técnica de Consultores		
Nome	Formação	Função na Equipe
Jaime Federici Gomes	Engenheiro Civil Sênior, mestre e doutor	Especialista em modelagem matemática
Marcelo Ling	Economista Sênior	Economista
Jana Alexandra	Socióloga Sênior	Especialista em ciências sociais
Mariana Fagundes	Geógrafa Sênior, Mestre	Especialista em geoprocessamento

2.11 Reuniões

Para o bom andamento dos estudos e obtenção dos melhores resultados para o CEIVAP, é fundamental que o contato seja frequente ao longo do período de contrato. Assim, minimamente são previstas as seguintes reuniões:

m


1



- Reunião de partida com a AGEVAP;
- Reunião de apresentação e discussão dos resultados de cada produto. Na mesma reunião, deve ser apresentada e discutida a metodologia e atividades do produto seguinte;
- Reunião para apresentação do produto final consolidado para a CTC/CEIVAP e para a plenária do CEIVAP;
- Reuniões setoriais com os usuários, órgãos gestores de recursos hídricos e outras entidades relevantes no processo de gestão de crises na bacia (ANEEL, ANM, órgãos licenciadores, etc.) na etapa do Produto 2, para discussão dos impactos e da matriz de probabilidades (Produto 5) e para pactuação das atividades do plano de contingência e da matriz de responsabilidades (Produtos 6 e 7).

2.12 Cronograma

O Quadro 2.2 apresenta o cronograma físico de estudos, envolvendo o período de execução das atividades por produto. A descrição das atividades referentes a cada produto consta do plano de trabalho já apresentado nos itens anteriores.

Quadro 2.2 – Cronograma de produtos e período de execução.

Produto	Mês																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Produto 1																								
Produto 2																								
Produto 3																								
Produto 4																								
Produto 5																								
Produto 6																								
Produto 7																								
Produto 8																								

m

Handwritten signature/initials.



.....

TERMO DE ENCERRAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA

À
AGEVAP – Associação Pró-gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
SEDE DA AGEVAP
Rua Elza da Silva Duarte, 48 (LOJA 1A)
Manejo, Resende, RJ – Brasil

São Paulo, 11 de fevereiro de 2020

DADOS DO PROPONENTE

RAZÃO SOCIAL: CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - REGEA
NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA
REGEA GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS
LTDA

CNPJ: 08.871.349/0001-00

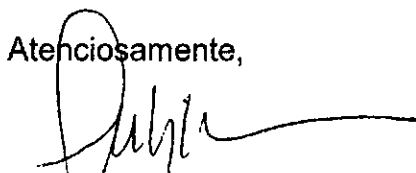
SEDE: Rua Claudio Soares, 72, 3º andar, Cjs 302 e 303,
Pinheiros, São Paulo-SP.

CEP: 05422-030

FONE/FAX: +55 11 3284-6550

O presente volume, Proposta Técnica para o Ato Convocatório N° 27/2019 para a seleção de serviços de consultoria para: **"Contratação de empresa especializada para a realização da Elaboração de Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul"**, é composto por folhas numeradas sequencialmente da folha 1 a 207, incluindo esta, estando todo o conjunto devidamente rubricado.

Atenciosamente,



EIITI KUROKAWA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - REGEA

