



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.406, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720160009427

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico:

EDUARDO RIBEIRO FELIZOLA

Título profissional: Engenheiro Florestal

RFP: 0705679376

Registro: 878310-DF

2. Dados do Contrato:

Contratante: **GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

SRTVN Conjunto C

Número: 80/84

Bairro: Águas Norte

CNPJ: 04.657.860/0001-53

CEP: 70719-903

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento:

E-Mail: GEOLOGICA@GEOLOGICADDF.COM.BR

Fone: (61) 33271777

Contrato: 8524

Calorim. em: 28/01/2015

Valor do serviço: R\$: 37.000,00

Validade ART:

Tipo de contrato: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço:

BRASILIA

Número: 00

Bairro: DISTRITO FEDERAL

CEP: 70000-000

Cidade: BRASILIA

UF: DF

Complemento:

Data de início: 02/02/2015

Prazo término: 01/08/2017

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código/Outra p/ócio:

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL - CAESB**

CNPJ: 00.002.024/0001-37

E-Mail: geologica@geologicadf.com.br

Fone: (61) 33271777

4. Atividade Técnica:

Coordenação:

Estudo Coordenação das ações técnicas no Trabalho

Quantidade: 180,541,3210

Unidade: hectare

Estudo Participação em reuniões com CAESB e outros

180,541,3210

hectare

Estudo Elaboração do diagnóstico Ambiental

180,541,3210

hectare

Estudo Mapeamento do solo e ocupação do solo

180,541,3210

hectare

Estudo Avaliar integridade etapas legalmente protegidas

180,541,3210

hectare

Estudo Elaboração de programas de controle ambiental

180,541,3210

hectare

Estudo Elaboração do Plano de Prevenção de riscos

180,541,3210

hectare

Estudo Preparação de medidas de mitigação e controle

180,541,3210

hectare

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações:

Contrato para Elaboração do Plano de Controle Ambiental do Sistema de abastecimento de água do Rio Descoberto - DF

6. Declarações:

Qualquer conflito ou litígio oriundo do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declararam concordar.

Profissional

Contratante

Acreditado: Não. Declaro que as regras de credenciamento previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.295, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe:

AEF-DF

8. Informações:

- A ART é válida somente quando utilizada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site:

www.creadf.org.br

- A guarda do AR assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o registro de documentos e arquivos contratuais.

www.creadf.org.br - informacao@creadf.org.br

Tel: (61) 3465-2600 Fax:



CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

9. Assinaturas:

Declaro sob as penas da lei as informações acima

Eduardo Ribeiro Felizola

EDUARDO RIBEIRO FELIZOLA - CPF: 043.734.731-44

GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA - CNPJ: 04.657.860/0001-53

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

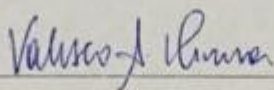
Atestamos para fins de comprovação da realização de atividade técnica que o Eng. Florestal Eduardo Ribeiro Felizola, CREA 8763/D- prestou os serviços abaixo discriminados como Coordenador Geral para a empresa GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., sociedade empresária, inscrita no CNPJ sob o n. 04.657.860/0001-53

DADOS DO CONTRATO	
Objeto do contrato	Serviços de elaboração do Plano de Controle Ambiental do Sistema de Abastecimento de Água do Rio Descoberto e do Estudo de Análise de Risco da Barragem do Rio Descoberto no Distrito Federal
Empresa Contratada	Geo Lógica Consultoria Ambiental Ltda
Contratante dos Serviços	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB
Proprietário do Empreendimento	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos- INEMA
Endereço da obra ou serviço	Brasília - DF

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFISSIONAL

- Participação em reuniões técnicas com o contratante
- Elaboração e revisão de relatórios temáticos
- Elaboração das medidas de controle e do plano de monitoramento
- Elaboração do Estudo de Análise de Risco da Barragem do Descoberto
- Elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório do Descoberto - PACUERA
- Sistematização dos relatórios técnicos

Brasília, 22 de setembro de 2017.



Valesca Araújo de Oliveira
Sócio-Diretor

CNPJ 04 657 860/0001-53
GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
SRTVN Qd. 701 Lotes 80, 84 e 100 Térreo
Ed. Centro Empresarial Norte - CEP 70.719-903



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

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 Distrito Federal - Crea-DF o Arquivo Técnico do profissional **CRISTIANO GOULART SIMAS GOMES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **CRISTIANO GOULART SIMAS GOMES** RFP: 0705798619 Registro: 10854/D-DF
Título profissional: **Geólogo**

Número da ART: 0720180079341 Tipo de ART: **Obra ou serviço**. Registrada em: 22/11/2018 Baixada em: 27/11/2018
Forma de registro: **Substituição à 0720150016746** Participação técnica: **Equipe**
Empresa contratada: 6034 - **GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL** CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37

Av. Sibiapirana Lote Número: 13-21 Bairro: **ÁGUAS CLARAS** CEP: 71928-720
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** Complemento:
E-Mail: **www.caesb.df.gov.br** Fone: (61....) 33257207
Contrato: Celebrado em: 28/01/2015 Valor R\$: 1.869.963,16
Vinculada a ART: Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

Endereço da Obra/Serviço: **DISTRITO FEDERAL E ENTORNO** Número: 1

Bairro: **DISTRITO FEREAL** CEP: 70000-000

Cidade: **REGIOES ADMINISTRATIVAS** UF: **DF** Complemento:

Data de início: 02/02/2015 Conclusão efetiva: 01/08/2018 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental** Código/Obra pública:

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL** CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37

E-Mail: **www.caesb.df.gov.br** Fone: (61....) 33257207

Atividade(s) Técnica(s): **1 - Consultoria Estudo Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 2 - Consultoria Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 3 - Coordenação Estudo Ambiental e Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 4 - Coordenação Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados;**

Observações

Coordenação e Elaboração de estudos e trabalhos técnicos ambientais e de recursos hídricos em todo DF e Entorno.

Número da ART: 0720180079984 Tipo de ART: **Obra ou serviço**. Registrada em: 26/11/2018 Baixada em: 27/11/2018
Forma de registro: **Substituição à 0720180077457** Participação técnica: **Equipe**
Empresa contratada: 6034 - **GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI**

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL** CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37

Av. Sibiapirana Lote Número: 13-21 Bairro: **ÁGUAS CLARAS** CEP: 71928-720
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** Complemento:
E-Mail: **www.caesb.df.gov.br** Fone: (61....) 33257207
Contrato: Celebrado em: 29/01/2018 Valor R\$: 1.869.963,16
Vinculada a ART: Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

Endereço da Obra/Serviço: **DISTRITO FEDERAL E ENTORNO** Número: 1

Bairro: **DISTRITO FEREAL** CEP: 70000-000

Cidade: **REGIOES ADMINISTRATIVAS** UF: **DF** Complemento:

Data de início: 30/01/2018 Conclusão efetiva: 29/05/2018 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental** Código/Obra pública:

Proprietário: **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL** CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37

E-Mail: **www.caesb.df.gov.br** Fone: (61....) 33257207

Atividade(s) Técnica(s): **1 - Consultoria Estudo Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 2 - Consultoria Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 3 - Coordenação Estudo Ambiental e Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 4 - Coordenação Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados;**

Observações

2º Termo Aditivo de prorrogação de prazo para mais 120 dias.

Número da ART: 0720180079985..... Tipo de ART: Obra ou serviço. Registrada em: 26/11/2018Baixada em: 27/11/2018
 Forma de registro: Substituição à 0720180077454..... Participação técnica: Equipe.....
 Empresa contratada: 6034 -GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI.....

Contratante: COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37

Av. Sibilpurana Lote..... Número: 13-21..... Bairro: ÁGUAS
 Cidade: BRASÍLIA..... UF: DF..... CLARAS..... CEP: 71928-720
 E-Mail: www.caesb.df.gov.br..... Complemento:.....
 Contrato:..... Fone: (61....)33257207.....
 Vinculada a ART:..... Celebrado em: 28/07/2017 Valor R\$: 1.869.963,16...
 Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Endereço da Obra/Serviço: DISTRITO FEDERAL E ENTORNO.... Número: 1.....
 Bairro: DISTRITO FEREAL..... CEP: 70000-000.....
 Cidade: REGIOES ADMINISTRATIVAS..... UF: DF..... Complemento:.....
 Data de Início: 02/08/2017 Conclusão efetiva: 29/01/2018 Coordenadas Geográficas:.....
 Finalidade: Ambiental Código/Obra pública:.....

Proprietário: COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL CPF/CNPJ: 00.082.024/0001-37
 E-Mail: www.caesb.df.gov.br..... Fone: (61....) 33257207..

Atividade(s) Técnica(s): 1 - Consultoria Estudo Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 2 - Consultoria Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 3 - Coordenação Estudo Estudo ambiental e Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados; 4 - Coordenação Estudo Trabalho Técnico Ambiental e de Recursos Hídricos , 431,0000 metros quadrados;

Observações

1º Termo Aditivo de prorrogação de prazo para mais 180 dias, passando a data de vencimento de 01/08/2017 para 29/01/2018.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS QUE A CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT FOI CONCEDIDA ADMINISTRATIVAMENTE, CONFORME PARECER DE 27/11/2018 DO DEPARTAMENTO TÉCNICO/DTE, DE ACORDO COM O PROCESSO Nº 216357/2018. CERTIDÃO VÁLIDA PARA O PROFISSIONAL ACIMA CITADO, SOMENTE PARA OS SERVIÇOS CONSTANTES NA(S) ART(S) E NO ATESTADO, CONDIZENTES COM AS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS DO ARTIGO 6º DA LEI 4076/62.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 88202 a 88212, o atestado contendo <11> página(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 0720180001318
 Data: 28/11/2018 Hora: 14:28:00
 Código de Controle: KDUAID

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
 A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
 A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
 A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-DF (www.creadf.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 Distrito Federal
 SGAS 901 - Conj. "D" Asa Sul Brasília-DF - CEP: 70390-010
 Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619 E-mail: informacao@creadf.org.br





ATESTADO DE ACERVO TÉCNICO

"Atestamos para os devidos fins e a pedido dos interessados, tendo em vista o que consta do processo nº 092.000525/2014 CAESB, que **Cristiano Goulart Simas Gomes** CREA: 10854/D-DF, **Verena Felipe Mello** CREA/DF: 16460/D, **Tiago Dantas Rocha** CREA/DF: 17396/D, **Célia Farias de Almeida** CREA: 16749/D-DF, exerceram a função de Geólogo, Engenheira Florestal, Engenheiro Civil e Ambiental e Engenheira Ambiental respectivamente, na condição de profissionais contratados pela Empresa **Geo Lógica Consultoria Ambiental Eireli**, prestaram serviços para a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB, no período de 06/04/2015 a 03/10/2016. Para o devido assentamento de seu acervo técnico profissional de acordo com as Resoluções 218, de 29/03/73 e 317, de 31/10/86 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, registramos a sua ATIVIDADE de Elaboração do Plano de Controle Ambiental (PCA) do Sistema de Abastecimento de Água do Rio Descoberto, conforme abaixo especificado":

DADOS DA OBRA OU SERVIÇO:

1. CONTRATO Nº 8524/2015 - CAESB
2. Prazo contratual: Vigência 1213 dias corrigidos - Início da vigência: 02/02/2015
3. Valor do Contrato: R\$ 1.869.963,16
4. Objeto do contrato: Prestação de serviços para a elaboração de estudos e trabalhos técnicos de temática ambiental e de recursos hídricos para empreendimentos da Caesb em todo Distrito Federal e Entorno.
5. Profissional/Empresa contratada: Geo Lógica Consultoria Ambiental Eireli, CNPJ: 04657860/0001-53.
6. Cargo: Geólogo, Engenheira Florestal, Geólogo e Engenheira Ambiental
7. Contratante dos serviços: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.
8. Proprietário do empreendimento: o mesmo.
9. Período de execução do serviço: Início em 06/04/2015, Término em 03/10/2016
10. Valor do Serviço: R\$ 210.739,88
11. Endereço da obra ou serviço: Sistema de Abastecimento de Água do Rio Descoberto distribui-se entre as Regiões Administrativas do Distrito Federal: Águas Claras, Brazlândia, Ceilândia, Gama, Guará, Vicente Pires, SIA, Lago Sul, Núcleo Bandeirante, Park Way, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Riacho Fundo II,



Samambaia, Santa Maria, Setor Complementar de Indústria e Comércio (SCIA), Setor de Indústria e Comércio (SIA) Taguatinga e, no Estado do Goiás, o município de Águas Lindas.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

A elaboração do PCA foi desenvolvida de acordo com o Termo de Referência (TR) emitido pelo órgão ambiental licenciador IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, de modo a atender as condicionantes expressas na Licença de Operação nº 281/2002. Os serviços envolveram a coordenação e execução dos estudos técnicos, contemplando Etapas e respectivas atividades e, ao final, os resultados foram apresentados no formato de produtos assim discriminados: Produto 1/Volume I – Relatório. Produto 1/Volume II – Mapas. Produto 2/Volume I – Diagnóstico Ambiental. Produto 2/Volume II – Mapas. Produto 3/Volume I – Medidas de Controle Ambiental e respectivos Programas de Monitoramento, e Análise de Riscos.

Produto 1/Volume I – Relatório

As informações produzidas nos relatórios foram apresentadas no formato de um texto descritivo detalhado por tabelas, figuras e quadros, acompanhado de mapas produzidos em escalas compatíveis com a área de estudo. O relatório foi desenvolvido de acordo com os seguintes capítulos: Capítulo 1 – Introdução; Capítulo 2 – Identificação do empreendedor e da empresa responsável; Capítulo 3 – Descrição do Empreendimento (apresentação da localização do empreendimento, da síntese das justificativas e dos objetivos, das localidades atendidas atualmente e a serem beneficiadas no cenário futuro e das informações técnicas do sistema. ; Capítulo 4 – Aspectos Jurídico, Legais e Normativos; Capítulo 5 – Áreas de Influência – Definição, justificativa e mapeamento das áreas de influência direta e indireta para os meios físico, biótico e socioeconômico. Capítulo 6 – Diagnóstico Ambiental - Descrição e análise dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos e suas interações. Capítulo 7 - Referências Bibliográficas. Os textos e mapas estão separados em dois volumes, a saber: Volume I – Texto; e Volume II – Caderno de mapas com os seguintes temas: 1. Mapa das Áreas de Influência Direta e Indireta. 2. Mapa pedológico. 3. Mapa de susceptibilidade à erosão. 4. Mapa hidrográfico. 5. Mapa hidrogeológico. 6. Mapa das áreas de preservação permanente e dos espaços territorialmente protegidos. 7. Mapa das unidades de conservação. 8. Mapa de cobertura vegetal, uso e ocupação do solo.



Produto 2/Volume I – Diagnóstico Ambiental

Etapa mais longa e complexa dos trabalhos, na qual foram realizadas uma série de atividades, que proporcionaram a obtenção de dados e de informações secundários e primários para caracterização os aspectos do meio físico, biótico e antrópico (socioeconomia e outros). Fez-se a descrição detalhada do Sistema Integrado e do Subssistema Rio Descoberto com base no Plano Diretor de Água e Esgotos do Distrito Federal, juntamente com a complementação e adequação do mesmo, utilizando-se de dados do SIÁGUA e de relatórios fornecidos pela CAESB. Apresentação do sistema proposto, incluindo as características técnicas gerais do sistema; dimensionamento preliminar; descrição dos corpos hídricos e captações; descrição dos sistemas operacionais e de manutenção; elaboração de *layout* com a espacialização dos componentes e estruturas especiais que compõe o sistema; delimitação da área de inundação do reservatório, cotas máxima e mínima, a vazão remanescente do curso d'água a jusante; estimativa da vida útil do reservatório; estimativa da quantidade e qualidade dos resíduos gerados no sistema de tratamento de água, assim como a forma de tratamento e destinação final dada aos mesmos; localização dos setores e cidades atendidas pelo sistema. Caracterização e justificativa da escolha do manancial, incluindo a abordagem dos seguintes aspectos: condições de proteção do manancial, características físico-químicas e bacteriológicas do manancial, vazões máxima, média e mínima obtidas a partir de séries históricas.

i) Aspectos jurídicos, legais e normativos - O arcabouço legal focou em uma descrição básica da legislação ambiental a que está sujeita a atividade de licenciamento do sistema de abastecimento em questão. Entre as principais leis descritas estão o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), não se esquecendo do Zoneamento Ambiental da APA da Bacia do Rio Descoberto - unidade de conservação criada no sentido de compatibilizar a necessidade de proteção do lago, utilizado principalmente para abastecimento humano, à ocupação acrescida da atividade agropecuária crescente na região. Especificamente em se tratando da legislação ambiental, o foco voltou-se, principalmente, para os incisos VI e VII do Art. 23 e no Art. 225 da Constituição Federal, que diz respeito à competência da União, Estados e Municípios com relação à manutenção de um meio ambiente ecologicamente íntegro e equilibrado. A legislação utilizada foi: Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2000. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC). Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais). Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997. Política Nacional de Segurança de Barragens. Decretos e Resoluções Federais. Portaria ICMBIO nº 133, de 11/12/2014 - Aprovou o Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio Descoberto (APARD). Lei nº 049/1998. - Política Ambiental do Distrito Federal. Plano Diretor de Ordenamento



CAESB

foram utilizadas a fim de subsidiar a relação das

serviços do Distrito Federal (LC nº 803, de 25/04/2009). Lei Distrital nº 4.092, DE 30/01/2008. Lei Distrital nº 827, de 22/07/2010. Lei Distrital nº 2.725, de 13/06/2001 (instituiu a política de recursos hídricos do distrito federal e criou o sistema de gerenciamento de recursos hídricos do DF). Decreto Distrital nº 22.358, de 31/08/2001 (dispõe sobre a outorga de direito de uso da água subterrânea no território do DF de que trata o inciso II, do Artigo 12, da lei nº 2.725, de 13/06/2001). Decreto Distrital nº 24.674, de 22/06/2004 (dispõe sobre a regulamentação do conselho de recursos hídricos do DF). Instrução Normativa IBRAM nº 39, de 21/02/2014. Lei Estadual nº 14.247, de 29/07/2002 (Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação no estado de Goiás). Lei Estadual nº 16.153, de 26/10/2007 (Plano Diretor Municipal de Águas Lindas do Goiás (Lei Municipal nº 341/2002).

ii) **Meio Físico - Caracterização dos aspectos climáticos** (a avaliação climática do presente estudo referiu-se às normais meteorológicas disponíveis para o Distrito Federal, do Instituto Nacional de Meteorologia – Inmet. Os dados são oficiais e referiram-se a uma série histórica contínua de 30 anos (1961-1990) da estação Brasília, sendo considerados dados consistentes e que seguem as regulamentações técnicas da OMM – Organização Mundial de Meteorologia. De forma complementar, os dados de intensidade e direção dos ventos foram obtidos do Laboratório de Eficiência Energética em Edificações, da Universidade Federal de Santa Catarina (LABEE/UFSC) e o mapa de isoietas foi obtido do trabalho de Gonçalves (2007)). Avaliação dos solos quanto a susceptibilidade à erosão (a avaliação foi feita mediante o levantamento de dados e informações relativas aos parâmetros declividade, tipos de solos – pedologia - e usos do solo. Por meio de análise multicriterial, atribuíram-se diferentes pesos aos parâmetros, de acordo com o grau de susceptibilidade que os mesmos possam representar. As classes receberam pesos de 1 (um) a 5 (cinco), dependendo da intensidade do risco. Para a análise de risco erosivo, primeiramente, considerou somente os parâmetros de declividade e pedologia. A partir dos pesos associados foi feita a média aritmética e obteve-se um índice, representando a susceptibilidade erosiva natural. O resultado foi ponderado com os pesos dos diferentes usos do solo na área de influência direta, também por média aritmética. Após a compilação dos dados, obtiveram-se os seguintes intervalos para a classificação quanto à susceptibilidade à erosão). Caracterização qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos (Para a análise **quantitativa** dos recursos hídricos utilizaram-se os dados mensais da rede de monitoramento fluviométrico realizado pela CAESB em quatro dos afluentes do lago Descoberto: rio Descoberto, córrego Capão Comprido e ribeirões Rodeador e das Pedras. A base para a determinação das disponibilidades hídricas superficiais foi constituída pelas séries de vazões médias mensais, estabelecidas para as estações fluviométricas selecionadas para o período entre 1978 e 2014, considerando a consistência dos dados disponíveis. Para a determinação da **disponibilidade hídrica**

foram utilizadas as séries de vazão média mensal em períodos homogêneos por bacia hidrográfica a fim de subsidiar os processos de outorga, de forma a quantificar as disponibilidades hídricas e relacioná-las com as demandas nas diferentes bacias hidrográficas. As séries de dados foram efetuadas por estação fluviométrica, considerando apenas as séries mensais completas para períodos anuais ininterruptos. Utilizaram-se os dados do *Hidroweb* (ANA – Agência Nacional de Águas, 2011). Os períodos de análise variam de acordo com a consistência dos dados das séries históricas. Desta forma, algumas séries de vazões foram desconsideradas devido às inconsistências observadas nos dados (PGIRH – Plano de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos/DF, 2012). Para a análise **qualitativa** foram obtidos dados de qualidade do lago Descoberto e de seus tributários junto a CAESB, incluindo os seguintes pontos de monitoramento: captações do lago Descoberto, no rio Descoberto (Descoberto Montante e Jusante), e nos córregos Lajinha, Chapadinha, Olaria, Capão Comprido, Rocinha (Engenho Queimado) e Coqueiro, além dos ribeirões Rodeador e das Pedras. A CAESB avalia a qualidade da água destinada ao abastecimento público nos pontos de captação do lago Descoberto, através do Índice de Qualidade da Água (IQA). O IQA é uma escala qualitativa elaborada pela companhia, sendo calculado baseado nos parâmetros pH, cor, turbidez, ferro total, nitrogênio amoniacal, DQO, cloretos e coliformes totais. Em relação à **hidrogeologia**, a caracterização foi realizada conforme o trabalho Campos & Freitas-Silva (1998). O mapa gerado no estudo foi atualizado no Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE/DF (2012), na escala 1:100.000. Na porção do entorno do DF, considerou-se o mapa hidrogeológico do Plano de Manejo da APA da Bacia do rio Descoberto (2014), também gerado na 1:100.000, realizado conforme estudo de Silva (2003) na região. Também foram considerados o uso e a ocupação do solo devido à sua influência nas disponibilidades hídricas subterrâneas e, conseqüentemente, das vazões dos cursos d'água).

iii) Meio Biótico – Caracterização da cobertura vegetal na área de influência ressaltando as fitofisionomias existentes (Para a descrição das fitofisionomias do bioma Cerrado existentes na AID, adotou-se o sistema de classificação proposto pelos pesquisadores Ribeiro e Walter (2008), que agrupa as diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado em 3 tipos de formações distintas, são elas: as formações savânicas, campestres e florestais. As formações florestais representam as áreas com predominância de espécies arbóreas, onde ocorre a formação de dossel, contínuo ou descontínuo. Na AID deste estudo ocorrem as matas ciliares e as matas de galeria. As formações savânicas correspondem às localidades onde ocorrem árvores e arbustos espalhados sobre um estrato de gramíneas, sem que haja a formação de um dossel contínuo. Na AID deste estudo ocorrem as fitofisionomias de cerrado sentido restrito, além das veredas e campos de murundus, que foram

mapeados em separado em virtude da sua elevada sensibilidade ambiental. As formações campestres compreendem as áreas onde ocorre o predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas. Na AID deste estudo ocorrem as áreas de campo limpo, campo sujo e campo de murundus. No intuito de avaliar o grau de integridade da cobertura vegetal, utilizou-se na legenda de estudo a classe vegetação alterada, que corresponde às áreas ocupadas por vegetação de Cerrado em condição de degradação ou em processo de recuperação). Delimitação das áreas de preservação permanente existentes e unidades de conservação (Para a avaliação da integridade dos espaços legalmente protegidos, inicialmente procedeu-se a espacialização de cada uma das áreas a serem investigadas em ambiente de sistema de informações geográficas, em especial: as áreas de preservação permanente, as áreas de reserva legal, as áreas de proteção de manancial e as unidades de conservação. A delimitação das áreas de preservação permanente fez uso de técnicas de análise espacial, utilizando-se a ferramenta de criação de buffers, a partir dos cursos d'água, da cota de inundação máxima do reservatório e do limite das áreas ocupadas por campos de murundus e veredas. O limite das áreas de reserva legal e das unidades de conservação foi obtido por meio dos arquivos vetoriais disponibilizados pelo Instituto Brasília Ambiental – IBRAM, já as áreas de proteção de manancial foram espacializadas por meio dos arquivos vetoriais fornecidos pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT), Lei Distrital nº 803, de 25 de abril de 2009. De posse da área ocupada por cada espaço legalmente protegido, foram realizadas operações de intersecção entre os limites dos espaços protegidos e as informações contidas no mapa de uso do solo e cobertura vegetal, o que possibilitou identificar as incompatibilidades com a finalidade de uso dessas áreas). Caracterização da fauna aquática, fitoplâncton, cianobactérias e cianotoxinas (Esta caracterização foi realizada no barramento, ou seja, no próprio reservatório do Descoberto, comparando os resultados obtidos com estudos de outras regiões do Distrito Federal. O objetivo da caracterização da fauna aquática – ictiofauna - foi verificar a predominância de espécies no ambiente, considerando-se as espécies nativas e as exóticas, visando determinar o estado de equilíbrio e ou desequilíbrio do meio e seus afluentes. Em relação ao fitoplâncton, cianobactérias e cianotoxinas o estudo objetivou realizar análise dos resultados do monitoramento da qualidade da água do reservatório, comparando-os as concentrações estabelecidas na Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde que estabelece o padrão de potabilidade da água para consumo humano. Os dados de cianobactérias e cianotoxinas foram obtidos a partir do documento da CAESB denominado Relatório Técnico: Monitoramento de Fitoplâncton, Cianobactérias e Cianotoxinas no Reservatório do Descoberto sob responsabilidade da Gerência de Monitoramento da Qualidade da Água (PGOQB/PGO). De acordo com o referido documento, o monitoramento desses organismos é realizado pelo laboratório de Hidrobiologia da PHIQB, que já monitora as

cianobactérias e demais microalgas dos principais corpos hídricos e mananciais do Distrito Federal desde 1970. Para esse estudo utilizados os dados fornecidos correspondentes ao período compreendido entre o ano de 2010 e 2014).

iv) Meio Antrópico - Caracterização dos aspectos sociais, econômicos e demográficos da população atendida pelo sistema e identificação dos principais usos da água (A metodologia foi desenvolvida em duas etapas: 1ª) Foram realizados trabalhos *in loco* sobre a AII –Área de Influência Indireta- visando conhecer melhor a realidade da área abastecida pelo sistema, bem como identificar possíveis problemas sobre a área diretamente afetada. 2ª) Foram feitas consultas sobre dados secundários oficiais – Pesquisas Distritais e Metropolitanas por Amostra de Domicílios disponíveis – bem como fontes importantes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Plano de Manejo da Bacia do Rio Descoberto e documentos da CAESB. No que diz respeito à espacialização da população na AII, foram utilizados os dados de setores censitários, disponíveis em formato *shapefile*, e dados alfanuméricos que apresentam o número de habitantes apresentados por setor censitário. A seguir os dados citados foram agregados pelo código do setor censitário e com isso, foi possível a realização da modelagem em ambiente SIG. Para a modelagem de espacialização dos domicílios, a metodologia se deu da mesma forma que o dado anterior. Os dados utilizados para as modelagens foram do Censo 2010, de responsabilidade do IBGE). Caracterização do uso atual do solo na área de influência do projeto (Quanto ao trabalho de uso e ocupação do solo, foi realizado trabalho de interpretação e mapeamento do uso do solo e da cobertura vegetal na escala 1:25.000, a partir da utilização de um mosaico de fotografias aéreas do ano de 2013 com resolução espacial de 1 metro. O uso das ortofotos possibilitou a definição de uma legenda detalhada, capaz de retratar a situação de ocupação das áreas rurais e urbanas, bem como a integridade das áreas naturais de Cerrado dentro da bacia. O dado foi utilizado nas análises dos meios antrópico, físico e biótico. A interpretação do mosaico das fotografias aéreas na área da bacia do Descoberto foi realizada em ambiente SIG, de forma não automatizada, a partir da interpretação visual em tela dos alvos de interesse definidos na legenda de trabalho. Os usos levantados foram: áreas naturais incluindo as áreas de preservação permanente e demais áreas protegidas, uso urbano, uso rural, corpos d'água dando-se ênfase para os principais usos da água – notadamente os usos outorgados com informações da ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Atenção especial foi dada à produção agropecuária, pois esta exerce grande pressão sobre os recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Descoberto. Utilizou-se dos dados disponibilizados pelo anuário estatístico do DF, fornecido pela CODEPLAN, para a área rural de Brazlândia, que é a Região Administrativa do DF com maior representatividade dentro da bacia do Lago Descoberto, com destaque para a atividade produtiva das glebas que compõe



o Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão (PICAG). Os principais objetivos foram a caracterização do sistema de irrigação, a obtenção das vazões médias dos canais de condução da água e avaliar a contaminação ambiental por agrotóxicos).

Produto 3/Volume I – Medidas de Controle Ambiental e respectivos Programas de Monitoramento, e Análise de Riscos

Medidas de Controle Ambiental

A partir da identificação dos principais impactos ambientais decorrentes da implantação e funcionamento do sistema, foram apresentadas as principais medidas e procedimentos necessários para reduzir ou evitar as principais consequências negativas do sistema, dentre eles: i) Medidas e/ou dispositivos para garantir a vazão mínima do corpo receptor a jusante do ponto de captação; ii) Medidas e/ou dispositivos para prevenção de acidentes, incluindo faixas de segurança e disciplinamento do uso do solo no entorno das unidades do sistema; iii) Medidas e/ou dispositivos para minimizar os impactos a montante da barragem com atenção especial ao processo de assoreamento do lago e tributários; iv) Medidas e/ou dispositivos de controle da erosão provocada pelas descargas das adutoras; v) Medidas e/ou dispositivos de controle das consequências decorrentes das descargas de fundo de reservatórios de barragens; vi) Medidas e/ou dispositivos para tratamento e disposição final adequada dos resíduos gerados na ETA, incluindo a autorização ambiental específica para a disposição de lodo; vii) Medidas e/ou dispositivos para garantir a qualidade da água e reduzir a degradação da sua qualidade.

Programas de Monitoramento

Os programas de monitoramento são oriundos das medidas de controle ambiental: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (este Plano foi elaborado considerando a existência do Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio Descoberto e as atribuições que instituições como a CAESB, o ICMBio, o IBRAM e a SECIMA/GO exercem nesta Bacia Hidrográfica, enfatizando as ações sob responsabilidade da CAESB. As ações consolidadas no Plano proposto possuem correlação direta com os trabalhos desenvolvidos pela Gerência de Bacias de Mananciais – PRHM/CAESB e pela Superintendência de Operação e Manutenção de Redes Oeste Sul – PAS/CAESB). Programa de Monitoramento da Qualidade e Quantidade de água do Rio Descoberto, seu lago e tributários (A metodologia visou atender à condicionante 2.4 da Renovação da Licença de Operação do SAA do Rio Descoberto (LO 281/2002), expedida pelo IBAMA/DF. Objetivou detectar eventuais alterações da qualidade da água resultantes do uso do solo na bacia bem como das atividades decorrentes da operação do empreendimento, bem como apontar a necessidade de tomada de medidas

preventivas e corretivas visando à preservação dos recursos hídricos e em particular do ecossistema aquático). Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico (Este programa tem por objetivo propor metodologia de monitoramento sedimentométrico a ser realizado na bacia hidrográfica do Lago Descoberto e seus afluentes. A sua implementação visa detectar alterações resultantes do uso do solo na bacia bem como das atividades decorrentes da operação do empreendimento. Como consequência permitirá identificar a necessidade de adoção de medidas preventivas e corretivas visando à preservação dos recursos hídricos e em particular do ecossistema aquático). Programa de Educação Ambiental (O PEA visou promover a sensibilização e a conscientização do público-alvo quanto à importância da preservação da bacia do Descoberto e atuar, junto à comunidade, discutindo e implementando melhorias em favor da bacia. Consistiu, inclusive, em dar continuidade às atividades do projeto Descoberto Coberto incorporando também aspectos da metodologia do Programa "Cultivando Água Boa" - Itaipu Binacional, adaptado às especificidades da bacia do Descoberto, porém alinhado ao planejamento estratégico da Itaipu Binacional. As ações propostas de educação ambiental foram organizadas enfatizando a participação de cada um dos atores sociais envolvidos ao longo de todo o processo, conforme as seguintes etapas: Etapa 1 - Seleção da sub-bacia (Projeto Piloto); Etapa 2 - Sensibilização da comunidade; Etapa 3 - Formação do Comitê Gestor; Etapa 4 - Oficinas de Futuro; Etapa 5 - Ajuste de Parcerias; Etapa 6 - Pacto das Águas; Etapa 7 - Assinatura dos Convênios; Etapa 8 - Futuro no Presente). Análise de Riscos (A proposta metodológica para análise de risco visou atender ao disposto na legislação, e diz respeito à identificação, descrição e análise dos riscos potenciais relevantes para a operação do Sistema de Abastecimento de Água do Descoberto, a partir das características construtivas e operacionais do projeto e ambientais das áreas de influência do empreendimento. A análise de risco foi efetuada considerando-se os Subsistemas que compõem o Sistema de Abastecimento de Água do Rio Descoberto, identificados anteriormente na etapa de diagnóstico deste relatório, onde foi utilizada a metodologia de Análise Preliminar de Perigo (APP), que é uma metodologia indutiva estruturada para a identificação dos perigos decorrentes da instalação de novas unidades/sistemas ou do funcionamento de um sistema capaz de operar com processos e/ou com materiais perigosos). Plano de Ações Emergenciais (Este plano visou apresentar os diferentes aspectos necessários ao enfrentamento das situações emergenciais advindas da ocorrência de sinistros no funcionamento das principais atividades e estruturas do Sistema de Abastecimento de Água do Descoberto capazes de ocasionar danos ao meio ambiente, ao patrimônio público ou particular e à integridade física da população e de empregados da CAESB, são eles: a barragem do rio Descoberto, as adutoras de água bruta e a estação de tratamento de água. O plano apresentou os procedimentos de respostas às situações emergenciais que eventualmente possam

acontecer nos subsistemas definidos, além de estabelecer as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o atendimento às emergências, por meio de ações rápidas, seguras e efetivas. Destaque a este plano está relacionado à ação emergencial em caso de sinistro com a barragem, onde, baseando-se nas características da Barragem do Descoberto e no seu histórico de intervenções procurou-se desenvolver cenários representativos das situações potencialmente mais graves a atingir o vale, a partir da combinação de circunstâncias com interesse para uma avaliação de riscos: Cenário I – Cenário de ruptura sem cheia, com o reservatório no seu nível máximo normal; Cenário II - Cenário de ruptura em situação de cheia, com o reservatório com seu nível no coroamento e vertendo a cheia de projeto).

RESPONSÁVEL TÉCNICO

1. Identificação dos Responsáveis Técnicos:

2. Cristiano Goulart Simas Gomes, CPF 783.093.601-34, Título: Geólogo, CREA: 10854/D-DF;
3. Célia Farias de Almeida, CPF: 578.602.541-15, Título: Engenheira Ambiental, CREA: 16749/D-DF;
4. Tiago Dantas Rocha, CPF 983.730.131-72, Título: Engenheiro Civil e Ambiental, CREA/DF: 17396/D;
5. Verena Felipe Mello, CPF 003.252.341-67, Título: Engenheira Florestal, CREA/DF: 16460/D.

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO

- Geólogo, Cristiano Goulart Simas Gomes
- Engenheira Ambiental, Paula Romão de Oliveira Franca

Identificação de Impactos Ambientais e Proposição de medidas de Controle ambiental e de Programas de Monitoramento Ambiental.

- Engenheira Ambiental, Célia Farias de Almeida

Meio Físico

- Geólogo, Cristiano Goulart Simas Gomes

Flora

- Engenheira Florestal, Verena Felipe Mello,

Infraestrutura

- Engenheiro Civil e Ambiental, Tiago Dantas Rocha,



responsabilidades dos
profissionais, por

caesb



Atestamos que durante o período contratual os profissionais desenvolveram as atividades a contento e dentro do prazo contratual, cumprindo todos os compromissos contratuais, nada havendo que os desabone em nossos registros até a presente data.

Brasília, 15 de outubro de 2018.

CAESB – Presidência - PR

PRH – Assessoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

RAQUEL DE CARVALHO BROSTEL

Assessora

CAESB – Presidência - PR

MAURICIO LUDUVICE

Presidente

