

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIVI)

Parcelamento de Solo Urbano

Reserva Natural

Região Administrativa do Jardim Botânico (RA XXVII)

Processo nº 00391-00004513/2023-00

ANEXOS



Paranoá

Consultoria & Planejamento Ambiental

Versão 02 – Brasília/DF, fevereiro de 2024

SUMÁRIO

1. ANEXOS	3
1.1 ANEXO A – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ARTS)	3
1.2 ANEXO B – CARTAS CONSULTAS	15
1.2.1 Companhia Imobiliária – Terracap	15
1.2.2 Instituto do Patrimônio histórico e Artístico Nacional (Iphan).....	19
1.2.3 Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb)	26
1.2.4 Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap)	58
1.2.5 CEB Distribuidora S.A.....	61
1.2.6 NEO ENERGIA.....	65
1.2.7 Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU).....	68
1.2.8 Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER)	73
1.2.9 Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal (Semob) .	76
1.3 ANEXO C – LAUDOS DE SONDAGENS	79
1.4 ANEXO D – LAUDO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA	111
1.5 ANEXO E – LAUDO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL ...	116

1. ANEXOS

1.1 ANEXO A – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ARTS)

CONSULTA DADOS ART - Obra ou serviço 0720230063977

1. Responsável Técnico

MARCELO PEDROSA PINELLI

Título profissional: **Geólogo**

RNP: **0703691821**

Registro: **11084/D-DF**

Empresa contratada: **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA - EPP** Registro: **11889-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA**

CNPJ: **36.551.011/0001-07**

Rua Ouro Preto

Número: 1306

Bairro: Santo Agostinho

CEP: 30170-041

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

Complemento:

E-Mail: ana@mchaer.com.br

Fone: (61)99102961

Contrato: ACH0122

Celebrado em: 07/08/2023

Valor Obra/Serviço R\$: 280.000,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início: 07/08/2023

Previsão término: 02/06/2024

Coordenadas Geográficas:

-16.006167095177723,-47.80509292383114

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário: **Mrt Administracao e Incorporacao de Imóveis LTDA**

CNPJ: **43.009.937/0001-30**

E-Mail: compet@competcontabilidade.com

Fone: (61) 32256372

1º Endereço

Rodovia DF- 140 km 11

Número: S/N

Bairro: Não consta.

CEP: 71681-990

Complemento: Área Bordalo

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Coordenação

Estudo de viabilidade ambiental de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

Estudo de controle ambiental

1,0000 unidade

Estudo de monitoramento ambiental

1,0000 unidade

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

1,0000 unidade

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental prognóstico ambiental

1,0000 unidade

Estudo de recuperação ambiental

1,0000 unidade

Consultoria de estudos ambientais

1,0000 unidade

Assessoria de estudos ambientais

1,0000 unidade

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

5. Observações

Licenciamento Ambiental para o parcelamento do Solo Reserva Natural.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____, _____ de _____ de _____
Data

MARCELO PEDROSA PINELLI - CPF: 524.168.281-34

M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA CNPJ:
36.551.011/0001-07

9. Informações



CONSULTA DADOS ART - Obra ou serviço 0720230063983

1. Responsável Técnico

CARLOS CHRISTIAN DELLA GIUSTINA

Título profissional: **Geólogo**

RNP: **0703023993**

Registro: **10864/D-DF**

Empresa contratada: **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA - EPP** Registro: **11889-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA**

CNPJ: **36.551.011/0001-07**

Rua Ouro Preto

Número: 1306

Bairro: Santo Agostinho

CEP: 30170-041

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

Complemento:

E-Mail: ana@mchaer.com.br

Fone: (61)99102961

Contrato: ACH0122

Celebrado em: 07/08/2023

Valor Obra/Serviço R\$: 280.000,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início: 07/08/2023

Previsão término: 02/06/2024

Coordenadas Geográficas:

-16.006030221028755,-47.80540555715561

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário: **Mrt Administracao e Incorporacao de Imóveis LTDA**

CNPJ: **43.009.937/0001-30**

E-Mail: compet@competcontabilidade.com

Fone: (61) 32256372

1º Endereço

Rodovia DF- 140 km 11

Número: S/N

Bairro: Não consta.

CEP: 71681-990

Complemento: Área Bordalo

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Coordenação

Estudo de viabilidade ambiental de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

Estudo de controle ambiental

1,0000 unidade

Estudo de monitoramento ambiental

1,0000 unidade

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

1,0000 unidade

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental prognóstico ambiental

1,0000 unidade

Estudo de recuperação ambiental

1,0000 unidade

Consultoria de estudos ambientais

1,0000 unidade

Assessoria de estudos ambientais

1,0000 unidade

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

5. Observações

Licenciamento Ambiental para o parcelamento do Solo Reserva Natural.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Informações

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____, _____ de _____ de _____
Data

CARLOS CHRISTIAN DELLA GIUSTINA - CPF:
001.573.969-40

M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA CNPJ:
36.551.011/0001-07



CONSULTA DADOS ART - Obra ou serviço 0720230063987

1. Responsável Técnico

ROBERTO TRAMONTINA ARAUJO
Título profissional: **Engenheiro Florestal**

RNP: **0711446202**
Registro: **20173/D-DF**

Empresa contratada: **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA - EPP** Registro: **11889-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA** CNPJ: **36.551.011/0001-07**
Rua Ouro Preto Número: 1306 Bairro: Santo Agostinho CEP: 30170-041
Cidade: Belo Horizonte UF: MG Complemento:
E-Mail: ana@mchaer.com.br Fone: (61)99102961
Contrato: ACH0122 Celebrado em: 07/08/2023 Valor Obra/Serviço R\$: 280.000,00
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início: 07/08/2023 Previsão término: 02/06/2024 Coordenadas Geográficas: -16.006024130789474,-47.8054696488229
Finalidade: **Ambiental** Código/Obra pública:
Proprietário: **Mrt Administracao e Incorporacao de Imóveis LTDA** CNPJ: **43.009.937/0001-30**
E-Mail: compet@competcontabilidade.com Fone: (61) 32256372

1º Endereço

Rodovia DF- 140 km 11 Número: S/N
Bairro: Não consta. CEP: 71681-990
Complemento: Área Bordalo Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Coordenação	Quantidade	Unidade
Estudo de viabilidade ambiental de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA	1,0000	unidade
Estudo de controle ambiental	1,0000	unidade
Estudo de monitoramento ambiental	1,0000	unidade
Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental	1,0000	unidade
Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental prognóstico ambiental	1,0000	unidade
Consultoria de estudos ambientais	1,0000	unidade
Assessoria de estudos ambientais	1,0000	unidade
Estudo de recuperação ambiental	1,0000	unidade

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

5. Observações

Licenciamento Ambiental para o parcelamento do Solo Reserva Natural.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____, _____ de _____ de _____
Data

ROBERTO TRAMONTINA ARAUJO - CPF: 033.966.091-07

M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA CNPJ:
36.551.011/0001-07

9. Informações





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720230103706

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

RENATO NASSAU LOBO

Título profissional: **Engenheiro Florestal**

RNP: **0707713234**

Registro: **17071/D-DF**

Empresa contratada: **DIFUSAO CONSULTORIA LTDA** Registro: **2371-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA - EPP** CNPJ: **21.525.037/0001-03**

SHS Quadra 6 Conjunto A

Bloco E

Número: 1706

Bairro: Asa Sul

CEP: 70316-902

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: Complexo Brasil 21

E-Mail: roberto@paranoiconsult.com.br

Fone: (61)35421232

Contrato: TCP0123

Celebrado em: 23/08/2023

Valor Obra/Serviço R\$: 12.000,00

Fim em: 22/08/2025

Vinculada a ART: 0720230040084

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades do(a) Profissional: 23/08/2023

Data de Fim das Atividades do(a) Profissional: 22/08/2025

Coordenadas Geográficas: -1600549394913,-4780562715882814

Finalidade: **Florestal**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **MRT Administracao e Incorporacao de Imoveis LTDA**

CNPJ: **43.009.937/0001-30**

E-Mail: compet@competcontabilidade.com

Fone: (61) 32256372

1º Endereço

SHS Rural

Número: S/N

Bairro: Área Rural do Jardim Botânico

CEP: 71689-899

Complemento: Reserva Natural

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Consultoria

Quantidade Unidade

Estudo de viabilidade ambiental de diagnóstico e caracterização ambiental caracterização do meio biótico	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de diagnóstico e caracterização ambiental identificação e potencialização de impactos ambientais	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de diagnóstico e caracterização ambiental prognóstico ambiental	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de viabilidade ambiental	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de diagnóstico e caracterização ambiental de caracterização fitossociológica	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de levantamento florestal	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de inventário florestal	8,7100	hectare
Estudo de viabilidade ambiental de desmatamento florestal	8,7100	hectare

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

5. Observações

Elaboração dos Estudos de Flora para o Parcelamento de Solo Urbano denominado Área Bordado com área de 8,71 hectares, localizado na RA do Jardim Botânico/DF, para obtenção das Licenças Prévia e de Instalação e da Autorização de Supressão Vegetal.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, 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



Documento assinado eletronicamente por RENATO NASSAU LOBO, 17071/D-DF, em 19/12/2023, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#)

PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO
AMBIENTAL LTDA - EPP CNPJ: 21.525.037/0001-03

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 19/12/2023 Valor Pago: R\$ 96,62 Nosso Número/Baixa: 0123085119



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720230103908

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

MARCO TULIO GRANJA POUBEL DE CASTRO

Título profissional: **Engenheiro Ambiental**

RNP: **0714474029**

Registro: **22499/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MRT Administracao e Incorporacao de Imoveis LTDA**

CNPJ: **43.009.937/0001-30**

SHS Rural Número: S/N

Bairro: Área Rural do Jardim

Botânico

CEP: 71689-899

Cidade: Brasília UF: DF

Complemento: Reserva Natural (Área Bordalo 03)

E-Mail: compet@competcontabilidade.com

Fone: (61)32256372

Contrato:

Celebrado em: 30/11/2023 Valor Obra/Serviço R\$:

Fim em: 31/12/2023 4.500,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades Data de Fim das Atividades

do(a) Profissional:

30/11/2023

do(a) Profissional:

19/12/2023

Coordenadas Geográficas:

-16.005824095813253,-47.80693103201242

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA - EPP**

CNPJ: **21.525.037/0001-03**

E-Mail: roberto@paranoiaconsult.com.br

Fone: (61) 35421232

1º Endereço

SHS Rural

Número: 000

Bairro: Área Rural do Jardim Botânico

CEP: 71689-899

Complemento:

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Elaboração

Laudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

Execução

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

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

5. Observações

Elaboração de laudos de caracterização pedológica com sondagem a trado, mapas temáticos e caracterização de zonas de veredas e solos hidromórficos

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado 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 declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente por MARCO TULIO GRANJA POUBEL DE CASTRO, 22499/D-DF, em 20/12/2023, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#)

MRT Administracao e Incorporacao de Imoveis LTDA CNPJ: 43.009.937/0001-30

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, 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 da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 20/12/2023 Valor Pago: R\$ 96,62 Nosso Número/Baixa: 0123085290



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 24/10/2023
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000113174
---	--------------------

CONTRATADO

Nome GETULIO DE ASSIS GURGEL	Registro CRBio: 057574/04-D
------------------------------	-----------------------------

Cpf: 992.262.861-91	Tel: 61981110373
---------------------	------------------

E-mail: GURGELORAMA@GMAIL.COM

Endereço CONDOMINIO SOLAR DA SERRA, 2 QUADRA K
--

Cidade: BRASÍLIA	Bairro: SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO
------------------	--

CEP: 71.680-350	UF: DF
-----------------	--------

CONTRATANTE

Nome BIO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA - ME
--

Registro	CPF/CGC/CNPJ: 06.242.501/0001-60
----------	----------------------------------

Endereço CONDOMINIO SOLAR DA SERRA, casa 7 QUADRA 10
--

Cidade BRASÍLIA	Bairro SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO
-----------------	---

CEP: 71.680-350	UF: DF
-----------------	--------

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - EXECUÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISA E/OU SERVIÇOS

Identificação RESERVA NATURAL - ESTUDO DE FAUNA

Município do Trabalho: BRASILIA,	UF :DF	Município da sede: BRASILIA,	UF :DF
----------------------------------	--------	------------------------------	--------

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
-------------------------------	------------------------------------

Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
--	--

Descrição sumária da atividade: Estudo de Fauna, em específico Herpetofauna, do empreendimento Reserva Natural. Duas campanhas amostrais e relatórios técnicos.

Valor: R\$ 15.000,00	Total de horas: 300
----------------------	---------------------

Início 23/10/2023	Término
-------------------	---------

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /
Assinatura do Profissional

Data: / /
Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade



Solicitação de baixa por distrato

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 31/10/2023
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000113511
---	--------------------

CONTRATADO(A)

Nome SERGEI STUDART QUINTAS FILHO	Registro CRBio: 057170/04-D
-----------------------------------	-----------------------------

Cpf: 991.891.781-49	Tel: 61 99163228
---------------------	------------------

E-mail: QUINTASFILHO@GMAIL.COM

Endereço CONDOMINIO SOLAR DA SERRA, quadra 10 CASA 07

Cidade: BRASÍLIA	Bairro: SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO
------------------	--

CEP: 71.680-350	UF: DF
-----------------	--------

CONTRATANTE

Nome BIO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA - ME
--

Registro	CPF/CGC/CNPJ: 06.242.501/0001-60
----------	----------------------------------

Endereço CONDOMINIO SOLAR DA SERRA, casa 7 QUADRA 10
--

Cidade BRASÍLIA	Bairro SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO
-----------------	---

CEP: 71.680-350	UF: DF
-----------------	--------

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS
--

Identificação ESTUDOS DE FAUNA, RESERVA NATURAL.
--

Município do Trabalho: BRASILIA,	UF :DF	Município da sede: BRASILIA,	UF :DF
----------------------------------	--------	------------------------------	--------

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
-------------------------------	------------------------------------

Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
--	--

Descrição sumária da atividade: Estudo de fauna, em específico Avifauna (métodos: Censo Pontual de Abundância de Indivíduos e Espécies e Listas de Mackinnon), e elaboração de relatório técnico. Execução de duas campanhas.

Valor: R\$ 10.000,00	Total de horas: 300
----------------------	---------------------

Início 25/10/2023	Término
-------------------	---------

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima
--

Data: / / Assinatura do(a) Profissional	Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante	verifique a autenticidade 
--	---	--

Solicitação de baixa por distrato Data: / / Assinatura do(a) Profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante	Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Data: / / Assinatura do(a) Profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante
---	--



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ANA MARIA MONTANDON CHAER

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 054.XXX.XXX-59

Nº do Registro: 000A442941

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: M CHAER SERVICOS DE ARQUITETURA LTDA

Período de Responsabilidade Técnica: 20/06/2023 - sem data fim

CNPJ: 36.XXX.XXX/0001-07

Nº Registro: PJ59102-1

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13651804I00CT001

Data de Cadastro: 25/10/2023

Data de Registro: 26/10/2023

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R\$115,18

Boleto nº 19163990

Pago em: 25/10/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MRT ADMINISTRAÇÃO E INCORPORAÇÃO DE IMÓVEIS LTDA

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Valor do Serviço/Honorários: R\$30.000,00

CPF/CNPJ: 43.XXX.XXX/0001-30

Data de Início: 01/10/2023

Data de Previsão de Término: 30/09/2025

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil

Tipo Logradouro: RODOVIA

Logradouro: DF-140

Bairro: SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO

CEP: 71686650

Nº: 10

Complemento: RESIDENCIAL RESERVA
NATURAL

Cidade/UF: LAGO SUL/DF

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Quantidade: 10,81

Unidade: hectare

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Misto

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

PROJETO URBANÍSTICO DO PARCELAMENTO DO SOLO RESERVA NATURAL, MATRÍCULAS Nº 13905, 12228, 12235 e 13478 DO 2º OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS DO DF.



3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
S113651804I00CT001	MRT ADMINISTRAÇÃO E INCORPORAÇÃO DE IMÓVEIS LTDA	INICIAL	25/10/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ANA MARIA MONTANDON CHAER, registro CAU nº 000A442941, na data e hora: 25/10/2023 18:20:13, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720230099159

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO JOSE DE BRITO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0705239608**

Registro: **7965/D-DF**

Empresa contratada: **CSANEO, ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA** Registro: **7577-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA**

CNPJ: **36.551.011/0001-07**

Rua Ouro Preto

Número: 1306

Bairro: Santo Agostinho

CEP: 30170-041

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

Complemento:

E-Mail: ana@mchaer.com.br

Fone: (61)99102961

Contrato:

Celebrado em: 21/09/2023

Valor Obra/Serviço R\$: 80.000,00

Fim em: 20/12/2023

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades do(a) Profissional: 21/09/2023

Data de Fim das Atividades do(a) Profissional: 20/12/2023

Coordenadas Geográficas:

-16.005493949100913,-47.80562715882814

Finalidade: **Saneamento básico**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **MRT Administracao e Incorporacao de Imoveis LTDA**

CNPJ: **43.009.937/0001-30**

E-Mail: compet@competcontabilidade.com

Fone: (61) 32256372

1º Endereço

SHS Rural

Número: S/N

Bairro: Área Rural do Jardim Botânico

CEP: 71689-899

Complemento: Reserva Natural (Bordalo Área 03)

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade Unidade

Estudo de sistema de abastecimento de água

10,8200 hectare

Estudo de sistema de esgoto/resíduos sólidos

10,8200 hectare

Estudo de sistemas de drenagem para obras civis

10,8200 hectare

Projeto de sistema de abastecimento de água

10,8200 hectare

Projeto de sistema de esgoto/resíduos sólidos

10,8200 hectare

Projeto de sistemas de drenagem para obras civis

10,8200 hectare

Elaboração de orçamento de sistema de abastecimento de água

10,8200 hectare

Elaboração de orçamento de sistema de esgoto/resíduos sólidos

10,8200 hectare

Elaboração de orçamento de sistemas de drenagem para obras civis

10,8200 hectare

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

5. Observações

Elaboração dos estudo de concepção, projetos executivos e cronograma físico-financeiro para parcelamento localizado no setor Tororó, denominado Reserva Natural (Bordalo Area 03).

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado 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 declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente por ANTONIO JOSE DE BRITO, 7965/D-DF, em 05/12/2023, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#)

M Chaer Serviços de Arquitetura LTDA CNPJ: 36.551.011/0001-07

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, 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 da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 254,59 Registrada em: 05/12/2023 Valor Pago: R\$ 254,59 Nosso Número/Baixa: 0123081367

1.2 ANEXO B – CARTAS CONSULTAS

1.2.1 Companhia Imobiliária – Terracap



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA
Diretoria de Comercialização
Assessoria da Dicom

Ofício Nº 416/2023 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM

Brasília-DF, 14 de junho de 2023.

Senhora

FABIANA A. W. GERTRUDES

Diretora - DICOPRE/UICRE/SELIC

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a cordialmente, reportamo-nos ao Ofício Nº 38/2023 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE (114863099), o qual solicita informações relativas a situação fundiária da área indicada.

Em atendimento, encaminhamos manifestação da Gerência de Cartografia, Geoprocessamento e Topografia - DICOM/GETOP/NUANF (115086984):

{...}

a área objeto do Ofício Nº 38/2023 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE (114863099), caracterizada no arquivo digital na extensão PDF (114537388), bem como na extensão DWG (114537392), denominada "**Parcelamento urbano do solo denominado Reserva Natural**", ilustrada no croqui elaborado por este núcleo (115085833), possui a seguinte situação fundiária:

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Ante o exposto, encaminhamos a manifestação técnica e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos porventura necessários.

Atenciosamente,

JÚLIO CÉSAR REIS

Diretor de Comercialização



Documento assinado eletronicamente por **JÚLIO CÉSAR DE AZEVEDO REIS - Matr.0002619-1, Diretor(a) de Comercialização**, em 15/06/2023, às 15:06, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=115131382)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=115131382)
verificador= **115131382** código CRC= **A9D839DD**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SAM BL F ED SEDE TERRACAP S N - BRASILIA/DF - Bairro ASA NORTE - CEP 70620000 - DF
061 33422002
Site: - www.terracap.df.gov.br

00390-00004728/2023-41

Doc. SEI/GDF 115131382

199500.0000

200250.0000

8229000.0000

8229000.0000

8228250.0000

8228250.0000



PARCELAMENTO URBANO DO SOLO DENOMINADO RESERVA NATURAL
FAZENDA SANTA BÁRBARA

199500.0000

200250.0000

FAZENDA SANTA BÁRBARA

Parcelamento urbano do solo denominado Reserva Natural - RA XIII SANTA MARIA

DATUM HORIZONTAL:
SIRGAS 2000,4
 IMAGEM AEROFOTOGRAFÉTRICA:
MAIO/2021

DATA: 14/06/2023	ESCALA: 1: 7.500	DESENHO: LEONARDO	SEI: 00390-00004728/2023-41
---------------------	---------------------	----------------------	--------------------------------



ÁREA:	RESP. TÉCNICO: LEONARDO GUEDES NEVES - CREA-PR: 164866/D
-------	---

NUANF-GETOP-DITEC

1.2.2 Instituto do Patrimônio histórico e Artístico Nacional (Iphan)



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do Iphan no DF
Coordenação Técnica

PARECER TÉCNICO nº 48/2023/COTEC IPHAN-DF/IPHAN-DF

ASSUNTO: Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial do empreendimento **Reserva Natural**, localizado na Região Administrativa Jardim Botânico, RA XXVII

REFERÊNCIA: Proc. 01551.000211/2023-73

Brasília, 27 de junho de 2023

I. Introdução

O presente Parecer Técnico objetiva a análise da Ficha de Caracterização de Atividade, apresentada pela MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda., para o empreendimento **Reserva Natrural**, localizado na Região Administrativa Jardim Botânico, RA XXVII, Distrito Federal, nos termos dos Anexos I e II da Instrução Normativa IPHAN n. 001/2015, no que se refere ao potencial impacto ao Patrimônio Imaterial.

II. Histórico

A análise aqui disposta tem como fundamento a documentação encaminhada pela interessada (Documento FCA 4475663, Ofício 4475654, E-mail 4475648 e Anexos 4252747 e 4475685).

A avaliação quanto aos impactos arqueológicos do empreendimento foi devidamente realizada no Parecer Técnico n. 26/2023-IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (4510743).

III. Parecer

Indico que inexistem patrimônio registrado em âmbito federal cuja incidência se dê exclusivamente no território do Distrito Federal. Entretanto, há ocorrência de bens registrados cuja incidência é regional ou nacional. É o caso do Ofício de Mestres de Capoeira e da Roda de Capoeira, bem como do Teatro de Bonecos Popular do Nordeste, da Literatura de Cordel, do Repente e das Matrizes do Forró.

Com relação ao parcelamento de solo proposto, tenho a informar que não há ciência, em estudos ou levantamentos realizados por esta Superintendência, de nenhuma manifestação cultural contida especificamente na área em comento, ou então que viria a ser impactada negativamente em razão do projeto proposto, o que leva a concluir que, sob o ponto de vista da preservação do Patrimônio Imaterial acautelado pelo Iphan, **não há objeção conhecida para a realização do empreendimento**.

Assim concluído e fundamentado, submete-se o presente Parecer à consideração do Coordenador Técnico.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Prado Januzzi, Técnico I – Antropólogo**, em 27/06/2023, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4513604** e o código CRC **9A4D2C5C**.

Referência: Processo nº 01551.000211/2023-73

SEI nº 4513604



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO DO IPHAN

TRE Nº 17/2023/IPHAN-DF

Identificador de FCA

Número: #DF-12

Data de Protocolo da FCA

13 de junho de 2023.

Brasília, 28 de junho de 2023.

Ao Senhor

RONEY NEMER

Presidente

Instituto Brasília Ambiental - IBRAM

SEPN 511 - Bloco C - Edifício Bittar

CEP: 70.750-543 – Brasília/DF

atendimento@ibram.df.gov.br

C/C:

Ao Senhor

MARCELO PEDROSA PINELLI

MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda.

SHS Qd. 6, Conj. A, Bl. E, Sala 1706. Complexo Brasil 21, Asa Sul, Brasília/DF CEP: 70.316-902

marcelo@paranoaconsult.com.br

Empreendimento: Reserva Natural

Nº Processo IPHAN: 01551.000211/2023-73

Prezado Senhor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, informamos que após análise da Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) com vistas à definição dos estudos de avaliação de impacto em relação aos bens acautelados, nos termos da Portaria Interministerial nº60/2015 e da Instrução Normativa IPHAN nº 001 de 2015, comunicamos que o documento atende as normas legais supracitadas.

2. Neste sentido, deverão ser apresentados os seguintes estudos visando subsidiar o cumprimento deste **Termo de Referência Específico (TRE)**:

a. Em relação aos **bens Arqueológicos**, protegidos conforme o disposto na Lei nº 3.924/61:

A1. O empreendimento recebeu o enquadramento de **nível II** em função de sua tipologia (anexo II da IN IPHAN nº01/2015) e caracterização (anexo I da IN IPHAN nº01/2015).

A2. Dessa forma, será necessária a apresentação do **Relatório de Acompanhamento Arqueológico** que, por sua vez, será precedido por uma **Proposta de Acompanhamento Arqueológico**, com as seguintes informações e estudos:

I. PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO - NÍVEL II

O Acompanhamento Arqueológico consiste na presença, em campo, de Arqueólogo, que será responsável pela gestão do patrimônio arqueológico eventualmente identificado durante a execução do empreendimento.

O Acompanhamento Arqueológico será autorizado pelo IPHAN mediante a apresentação de uma **PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO**, que deverá conter:

1. Termo de Compromisso do Empreendedor - TCE (Anexo III - IN IPHAN n.º 001/15);
2. Termo de Compromisso do Arqueólogo Coordenador - TCA (Anexo IV - IN IPHAN n.º 001/15);
3. Currículo do Arqueólogo Coordenador, dos Arqueólogos Coordenadores de Campo, se houver, e da equipe tecnicamente habilitada;
4. Declaração de participação de TODOS os membros da equipe de pesquisa;
5. Cronograma detalhado de execução de obras que impliquem em revolvimento de solo;
6. Metodologia para realização do Acompanhamento Arqueológico compatível com o cronograma detalhado de execução de obras;
7. Cronograma de apresentação de Relatórios Parciais e Final do Acompanhamento Arqueológico;
8. Poligonal da área abrangida pela proposta de acompanhamento em formato *shapefile*;
9. Mapa imagem em escala compatível.

A proposta de acompanhamento arqueológico deverá ser apresentada ao IPHAN para fins de autorização.

O **ato normativo exclusivo** que confere ao proponente a autorização para a execução do **Acompanhamento Arqueológico** é a **portaria de autorização publicada no Diário Oficial da União** pelo Centro Nacional de Arqueologia – CNA.

A realização de quaisquer atividades de **Acompanhamento Arqueológico** sem a referida autorização publicada no Diário Oficial da União significará o descumprimento do Termo de Compromisso do Arqueólogo Coordenador e do Termo de Compromisso do Empreendedor.

A anuência para a Licença de Instalação (LI), no que se refere ao patrimônio arqueológico, corresponderá a publicação, no diário oficial da união, da autorização de execução da Proposta de Acompanhamento Arqueológico.

Destaca-se que a execução do acompanhamento arqueológico poderá ser realizada pelo arqueólogo coordenador ou por arqueólogo coordenador de campo, por ele designado, considerando a necessidade de se ter, para cada frente de obra, um arqueólogo coordenador de campo.

Destaca-se também que a autorização do IPHAN para realização de pesquisas arqueológicas em Terras Indígenas, Comunidades Quilombolas ou em áreas especialmente protegidas, não exime o interessado de obter, junto às instituições responsáveis, as respectivas autorizações relativas ao cronograma de execução, bem como a autorização da entrada dos profissionais nas áreas pretendidas.

II. RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO

O acompanhamento arqueológico deverá ser descrito em relatórios, assinados pelo arqueólogo coordenador, a serem submetidos pelo empreendedor à avaliação do IPHAN, contendo:

1. Descrição detalhada das atividades realizadas, acompanhado de consistente documentação fotográfica georreferenciada comprobatória dos trabalhos realizados em campo;

A não apresentação, sem justificativa técnica fundamentada, dos relatórios previstos acarretará na paralisação da obra sem prejuízo das sanções aplicáveis ao arqueólogo coordenador.

Em caso de achados arqueológicos, o arqueólogo coordenador deverá:

- Determinar a paralisação da obra nos trechos ou áreas onde for identificado patrimônio arqueológico;
- Comunicar ao IPHAN a existência de patrimônio arqueológico na Área Diretamente Afetada - ADA do empreendimento, recomendando as medidas a serem adotadas; e,
- Aguardar deliberação e pronunciamento do IPHAN ao órgão ambiental licenciador e ao empreendedor, no prazo máximo de quinze dias, sobre as ações a serem executadas.

Salienta-se que, caso o empreendimento sofra alteração em sua localização, deve-se apresentar documentação com todos os requisitos, já citados acima, necessários a manifestação deste instituto, ou seja, o arqueólogo coordenador deverá indicar quais serão as alternativas locais para o empreendimento, indicando qual o grau de impacto em cada um dos locais sugeridos.

b. Em relação aos **bens Tombados e Valorados** nos termos do Decreto-Lei nº 25/37 e da Lei nº 11.483/07 existentes na área do empreendimento e, conforme previsão constante na Instrução Normativa IPHAN nº 01 de 2015, informamos:

B1. Não há previsão de impacto aos **bens Tombados e Valorados** ou processos abertos para esse fim nos municípios citados na FCA.

c. Em relação aos **bens Registrados (patrimônio imaterial)**, nos termos do Decreto nº 3.551/00 e após consulta ao banco de dados e Departamento de Patrimônio Imaterial – DPI do IPHAN, informamos:

C1. Não há previsão de impacto aos **bens Registrados** ou processos abertos para esse fim no município citado na FCA.

2. Desse modo, este Instituto é favorável à emissão da Licença Prévia (LP) deste empreendimento.

3. Contudo, a anuência do IPHAN à Licença de Instalação (LI), conforme indicado acima, fica condicionada à publicação, no Diário Oficial da União - DOU, da autorização de execução da Proposta de Acompanhamento Arqueológico.

(O parágrafo acima não se aplica em caso de solicitação de solicitação dos estudos previstos no Art. 13 da IN)

4. Sem mais, informamos que nos encontramos à disposição para quaisquer esclarecimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Pereira Perpetuo, Superintendente do IPHAN-DF**, em 28/06/2023, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4518547** e o código CRC **270D97CB**.

1.2.3 Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb)



Governo do Distrito Federal
Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
Diretoria de Engenharia
Superintendência de Projetos

Ofício Nº 13/2023 - CAESB/DE/EPR

Brasília-DF, 24 de julho de 2023.

À SENHORA

FABIANA ALVES WANDERLEY GERTRUDES

**DIRETORA DA DIRETORIA DE CONSULTAS E PROCEDIMENTOS PARA REGISTROS CARTORI
SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE**

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDER
SEDUH**

Assunto: REF.:SU3968 - Viabilidade de Atendimento (TVT 073/2023)

Prezada Senhora,

Em resposta ao Ofício nº 35/2023 – SEDUH/SEADUH/SUPAR//DICOPRE- (114857335), que trata de consulta sobre Viabilidade de Atendimento com Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SEE) do parcelamento urbano do solo para o empreendimento Reserva Natural, localizada em **Glebas objeto da matrícula nº n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905** (todas do 2º ORI), na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII (planta geral: PDF - 114537388 / DWG - 114537392), temos a informar:

Considerando a poligonal destacada no documento SEI 00390-00004728/2023-41

- *Disponibilizamos o cadastro técnico CAESBem PDF Sirgas 2000 23S (115452286), informando que não consta cadastro de infraestrutura na localidade, até a presente data.*

Em relação a capacidade máxima de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para a gleba em pauta, encaminhamos Termo de Viabilidade Técnica TVT 073/23 SU3968(118196026) - Reserva Natura - Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

FÁBIO BARCELLAR DE OLIVEIRA
SUPERINTENDENTE DE PROJETOS
SUBSTITUTO
CREA Nº 17.230/D-DF



Documento assinado eletronicamente por **FABIO BARCELLAR DE OLIVEIRA - Matr.0052949-4, Superintendente substituto(a)**, em 25/07/2023, às 08:50, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=118255957)
verificador= **118255957** código CRC= **5475AA8D**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
Centro de Gestão Águas Emendadas - Av. Sibipiruna - Lotes 13/21 - Bairro Águas Claras - CEP 71928-720 - DF
Telefone(s): 3213-7133
Sítio - www.caesb.df.gov.br

TERMO DE VIABILIDADE TÉCNICA (TVT)

Nº de Processo: SEI 00390-00004728/2023-41	Código de Setor: SU3968	Nº TVT: 073/2023
Solicitação: Viabilidade de Atendimento	Sistema: <input checked="" type="checkbox"/> Água <input checked="" type="checkbox"/> Esgoto	
Empreendimento/ Endereço: Reserva Natural – Glebas de matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 – Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-XXVI		
Empreendedor: MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda.		
Responsável/ Cargo: Tassiana Casagrande / Arquiteta	E-mail: upar@seduh.df.gov.br	
	Telefone: (61) 3214-4057	
Solicitante: UPAR/COPAR/SUPAR/SEDUH	E-mail: upar@seduh.df.gov.br	
	Telefone: (61) 3214-4057	
Vigência: 2 anos a partir da assinatura do termo.		

1. QUANTO ÀS INFORMAÇÕES CADASTRAIS

- 1.1. Análise de interferências com redes existentes
 - 1.1.1. Não consta interferência com redes implantadas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, conforme cadastros PDF ([115452286](#))
 - 1.1.2. É recomendada a utilização do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água e do Sistema de Esgotamento Sanitário durante o desenvolvimento do projeto para evitar remanejamentos de redes e/ou dispositivos dos Sistemas Caesb;
 - 1.1.3. Se necessária a avaliação e o estudo de remanejamento, proceder conforme critérios descritos no item 9 - Quanto ao Remanejamento das Redes.
- 1.2. Análise de Interferências com redes projetadas
 - 1.2.1. As redes projetadas obedecerão ao urbanismo das áreas regularizadas, ou o parcelamento, nas áreas em regularização.
 - 1.2.2. Em casos excepcionais, a Caesb procederá com tratativas visando a regularização da faixa de servidão.

2. QUANTO AOS DADOS DO EMPREENDIMENTO

- 2.1. Poligonal do empreendimento
- 2.2. Área Total: 10,82 ha

- 2.3. Área de APP: 1,77 ha
- 2.4. Área passível de atendimento: 9,04 ha
- 2.5. Usos previstos: unidades habitacionais
- 2.6. Densidade máxima admitida (PDOT/2012): 15 a 50 hab./ha
- 2.7. População Estimada: 453 pessoas
- 2.8. Vazão média de água (Qm,a): 1,68 L/s
- 2.9. Vazão média de esgotos (Qm,e): 0,87 L/s



Figura 1. Poligonal do empreendimento: Reserva Natural – Glebas de matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 – Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-XXVI

Tabela 1 – Estimativa da vazão de produção de água para atendimento do empreendimento: Reserva Natural – Glebas de matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 – Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-XXVI

Projeção de Vazão - Água	
População Total ¹	453
Consumo de água <i>per capita</i> (q) ²	208
Coefficiente do dia de maior consumo - K1	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo - K2	1,5
Coefficiente de perda (%) ³	35,0
Q média (L/s)	1,68
Q máx. diária (L/s)	2,01
Q máx. horária (L/s)	3,02

¹ Estimativa considerando a área sem interferências da Área de Proteção Ambiental.

² Dado referente ao ano de 2016 (Fonte: Plano Distrital de Saneamento – PDSB, 2017).

³ Boletim de Perdas da CAESB por RA (2018).

Tabela 2 – Estimativa de contribuição de esgotos do empreendimento: Reserva Natural – Glebas de matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 – Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-XXVI

Projeção de Vazão de Esgotos	
População Total ¹	453
Consumo de água <i>per capita</i> (q) ²	208
Coeficiente de Retorno Água/Esgoto – C ⁴	0,8
Coeficiente do dia de maior consumo - K1	1,2
Coeficiente da hora de maior consumo - K2	1,5
Q média (L/s)	0,87
Q máx. diária (L/s)	1,05
Q máx. horária (L/s)	1,57

¹ Estimativa considerando a área sem interferências da Área de Proteção Ambiental.

² Dado referente ao ano de 2016 (Fonte: Plano Distrital de Saneamento – PDSB, 2017).

⁴ Plano Diretor de Água e Esgotos do Distrito Federal – PDAE/DF, 2010.

3. QUANTO AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

- 3.1. Não há sistema de abastecimento de água implantado ou projetado para atendimento do empreendimento
- 3.2. Será viável o atendimento do empreendimento com sistema de abastecimento de água da Caesb somente após o início de operação do Sistema Paranoá Sul, cujos projetos encontram-se em fase de desenvolvimento.
- 3.3. Para viabilizar o atendimento, antes da entrada em operação do Sistema Paranoá Sul, será necessário que o empreendedor opte por **solução independente de abastecimento**.

3.4. Estudo de Alternativas – SAA

3.4.1. Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb

- 3.4.1.1 Essa alternativa será viável somente após o início de operação do Sistema Paranoá Sul, cujos projetos encontram-se em fase de desenvolvimento.
- 3.4.1.2 Durante o desenvolvimento da concepção o interessado deverá consultar a Caesb quanto à disponibilidade de ligação no sistema de abastecimento público. Caso a resposta seja positiva, será informado o ponto de interligação.

3.4.2. Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de poços tubulares profundos

- 3.4.2.1 Essa alternativa é viável, devendo o empreendedor garantir as devidas outorgas, licenças e estudos necessários para a execução de poços suficientes para o atendimento da demanda.
- 3.4.2.2 A solução independente proposta para o abastecimento de água deverá apresentar capacidade suficiente para atender ao empreendimento até que seja implantada a melhoria do sistema produtor, que será responsável pelo futuro atendimento do setor.
- 3.4.2.3 Caso o empreendedor opte por implantar o empreendimento em

etapas, as outorgas poderão ser obtidas de acordo com a demanda de cada etapa, sendo que a viabilidade de atendimento estará sempre limitada à capacidade de produção dos poços autorizados.

3.4.2.4 Quanto ao sistema de poços tubulares profundos:

- a) Deve-se garantir que os poços a serem perfurados produzam água com quantidade e qualidade, de forma a atender os padrões estabelecidos na PRC nº 5, de 28 de setembro de 2017, Anexo XX – MS.
- b) Também deverão ser apresentados, anexos aos projetos de cada poço, o Teste de Vazão, o Laudo Análise de Qualidade da Água e o Relatório de Análise de Perfilagem Ótica, com a devida referência geográfica (coordenadas) SICAD, Datum SIRGAS 2000.
- c) A Outorga de Direito de Uso de água subterrânea, emitida pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA) em nome do empreendedor, deverá ser apresentada anexa ao projeto do poço correspondente, com a devida referência geográfica (coordenadas) SICAD, Datum SIRGAS 2000.
- d) Com relação ao sistema produtor por meio de poços tubulares profundos, devem ser apresentados descritivos e desenhos mostrando quantidade, locação e vazão dos poços, adutoras de interligação dos poços com o reservatório, inclusive com pré-dimensionamento dessas estruturas.

3.4.2.5 Quanto às adutoras e redes de distribuição:

- a) Para redes e adutoras, devem ser utilizados tubos PEAD. Demais materiais (aço, ferro fundido, entre outros) poderão ser utilizados em casos excepcionais, onde não exista classe de tubos em PEAD que suporte a pressão calculada, devidamente justificados.
- b) As redes de distribuição secundárias serão duplas, ou seja, em ambos os lados da via, instaladas nas calçadas e dimensionadas em setores de distribuição.

- 3.5. O sistema a ser implantado deverá prever a interligação ao futuro sistema da Caesb.
- 3.6. Deve ser apresentada alternativa que contemple um centro de reservação próximo a uma única unidade de tratamento. Quando a alternativa de reservatório for do tipo apoiado, deverá ser prevista a implantação de duas câmaras com funcionamento independente e, quando do tipo elevado (cilíndrico metálico), poderá ser de câmara única dotado de *by-pass*.
- 3.7. Todo o sistema de abastecimento de água deverá ser projetado para operar de maneira independente e interligado ao sistema da Caesb.
- 3.8. Tendo em vista que existem outros empreendimentos na região, sugere-se que os interessados proponham uma solução conjunta para o sistema de água, de maneira a possibilitar redução nos custos de implantação, manutenção e operação

4. QUANTO AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)

- 4.1. Não há sistema de esgotamento sanitário implantado ou projetado para atendimento do empreendimento, no entanto, alternativas de atendimento coletivo para essa região vêm sendo estudadas.

- 4.2. Caso o empreendimento seja implantado após a entrada em operação do sistema de esgotamento previsto pela Caesb, o interessado deverá fazer nova consulta à esta Companhia, quando será informado o ponto de interligação ao sistema.
- 4.3. Para viabilizar o atendimento imediato, será necessário que o empreendedor opte por **solução independente** de esgotamento sanitário.
- 4.4. **Estudo de Alternativas – SES**

4.4.1. Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb

- 4.4.1.1. Essa alternativa será viável somente após a implantação de sistema de esgotamento sanitário que atenderá a região em que se localiza o empreendimento, ainda sem previsão de implantação. O sistema a ser implantado pelo empreendedor deverá prever a interligação ao futuro sistema de esgotamento da Caesb.
- 4.4.1.2. O sistema a ser implantado pelo empreendedor deverá prever a interligação ao futuro sistema de esgotamento da Caesb.

4.4.2. Alternativa 2 – Sistema com fossas sépticas e sumidouros / Sistema condominial.

- 4.4.2.1. Essa alternativa é viável, visto que não há projetos previstos pela Caesb para a localidade.
- 4.4.2.2. Caso o interessado opte por implantar o empreendimento em etapas, este poderá inicialmente ser atendido por sistema individual com fossas sépticas e sumidouros até que seja implantado um novo sistema de esgotamento sanitário na região, quando o empreendimento poderá ser interligado ao sistema da Caesb.
- 4.4.2.3. Visando menores interferências ao urbanismo do condomínio, o empreendedor poderá optar por implantar o sistema condominial conduzindo o efluente a um tanque séptico coletivo localizado no próprio perímetro do empreendimento. Facilitando assim, a interligação com o sistema da Caesb e evitando obras internas ao condomínio após sua urbanização.
- 4.4.2.4. Sistema com fossas sépticas e sumidouros:
 - c) Para sistema de tratamento por fossa séptica e sumidouro, recomenda-se obedecer às prescrições das normas NBR-7229 e NBR-13969 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com fundamentação em teste de permeabilidade do solo e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal (CREA/DF).
 - d) A Caesb dispõe de orientações para implantação desses dispositivos que podem ser consultadas no link: https://www.caesb.df.gov.br/images/arquivos_pdf/Fossaesumidour_o3.pdf
 - e) Não há a necessidade de encaminhamento dos projetos de fossas/tanques para análise da Caesb, uma vez que esta Companhia não opera esses sistemas. Fica a cargo do responsável pelo empreendimento a operação e manutenção das fossas e sumidouros implantados.

- f) É de responsabilidade do empreendedor o licenciamento ambiental.

4.4.2.5. Sistema condominial:

- g) O empreendedor deverá implantar o sistema, conforme normas e parâmetros recomendados pela Caesb (vide itens 8 e 10), e posteriormente fazer sua doação a esta Companhia, quando da sua interligação.
- h) A implantação do empreendimento deverá contemplar todas as infraestruturas necessárias para interligação ao sistema existente (redes, estações elevatórias etc.).
- i) Para ramais condominiais, redes, interceptores, emissários e extravasores para diâmetros até 400 mm (inclusive), deve ser utilizado PVC Ocre.
- j) O diâmetro mínimo a ser utilizado nas redes públicas e ramais condominiais é de 150 mm.
- k) Para redes, interceptores, emissários e extravasores acima de 400 mm, deve ser utilizado PEAD corrugado.
- l) Para as linhas de recalque, deve ser utilizado tubos em PEAD.
- m) Quando da elaboração dos projetos, as redes coletoras de esgotos deverão ser projetadas para serem implantadas mais próximas ao lote em relação à rede de distribuição de água e outras tubulações. As redes de água e esgotos deverão ser implantadas a uma distância horizontal mínima de 0,60 m das geratrizes externas das tubulações e vertical mínima de 0,30 m das geratrizes externas das tubulações, sendo que as tubulações de esgotos deverão ser mais profundas.
- n) Caso o empreendedor opte pelo sistema coletivo, os projetos de redes públicas e condominiais deverão passar por análise e aprovação da Caesb
- o) É de responsabilidade do empreendedor o licenciamento ambiental.
- 4.5. Tendo em vista que existem outros empreendimentos na região, sugere-se que os interessados proponham uma solução conjunta para o sistema de esgoto, de maneira a possibilitar redução nos custos de implantação, manutenção e operação.

5. QUANTO AOS ORÇAMENTOS

- 5.1. As planilhas orçamentárias não são objeto de análise ou aprovação. Os quantitativos e os preços unitários são de inteira responsabilidade dos seus autores (responsável técnico pelo projeto).

6. QUANTO À REGULARIDADE FUNDIÁRIA

- 6.1. As áreas que vierem a abrigar unidades do SAA e do SES (reservação, captação - poços e/ou superfície, estação de tratamento de água, estação de tratamento de esgotos, estações elevatórias, servidões de passagem) deverão ser adquiridas pelo empreendedor, escrituradas, doadas e incorporadas ao patrimônio da Caesb, ou, a critério da Caesb, ser encaminhado termo de cessão de uso das áreas.
- 6.2. Deverá ser apresentada poligonal da área do empreendimento, com a indicação

das matrículas correspondentes, em meio digital.

- 6.3. Caso seja necessária a implantação do caminhamento da adutora, interceptor, emissário, extravasor, linha de recalque ou qualquer outro tipo de tubulação, localizado em:
 - 6.3.1. Terras fora dos domínios do empreendimento, este deverá proceder a regularização das áreas necessárias para a interligação nas redes e unidades da Caesb.
 - 6.3.2. Parques e/ou unidades de conservação dentro e/ou fora da poligonal do projeto, será necessária a anuência e aprovação do órgão ambiental competente.
 - 6.3.3. Faixas de domínio de rodovias e/ou ferrovias, será necessária a anuência e aprovação do órgão e/ou concessionária competente.
- 6.4. Para aprovação dos projetos junto à Caesb, o empreendedor deverá enviar carta registrada no protocolo da Companhia apresentando as escrituras devidamente registradas (ou os termos de cessão de uso, se for o caso) bem como as devidas autorizações dessas áreas (conforme o caso).
- 6.5. Na fase de Estudo de Concepção, as exigências apresentadas nos itens 6.1 a 6.4 deverão ser comprovadas através de consulta prévia respondida pelo órgão competente e/ou proprietário do terreno em eventual interferência, esses, por sua vez, deverão ser anexados ao Estudo, tanto em meio físico quanto em meio digital.
- 6.6. As exigências apresentadas nos itens 6.1 a 6.4 deverão ser atendidas e devidamente apresentadas a Caesb na fase do Projeto Básico, sendo anexadas a esse, tanto em meio físico quanto em meio digital.
- 6.7. Informa-se que não é da competência da Caesb analisar a situação fundiária do lote em que será implantado o empreendimento.

7. QUANTO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- 7.1. O empreendedor deverá obter junto aos órgãos competentes o devido licenciamento para o empreendimento em relação ao uso do solo, às áreas de preservação e proteção ambiental e outros. Esses deverão ser apresentados anexos aos estudos e projetos.
- 7.2. A presente análise limita-se a informar as condições de atendimento em relação ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário para a área requerida, não se tratando, portanto, de aprovação de empreendimento.
- 7.3. O atendimento do empreendimento pela Caesb está condicionado ao licenciamento ambiental do empreendimento, considerando os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, sendo que todos os estudos ambientais complementares solicitados pelos órgãos ambientais competentes ficarão a cargo do empreendedor.

8. QUANTO AOS CRITÉRIOS DE PROJETO

8.1. Dados gerais para elaboração dos projetos:

- a) Coeficiente *per capita* de consumo de água: 208 L/hab/dia
- b) Coeficiente da hora de maior consumo (K2): 1,50
- c) Coeficiente do dia de maior consumo (K1): 1,20

8.2. Sistema de Abastecimento de Água:

- a) Coeficiente *per capita* de produção média de água: 320 L/hab/dia.
(Conforme Tsutiya, 2014, o consumo *per capita* $q = \frac{q_e}{1-l}$, onde q_e é o consumo *per capita* efetivo e l é o índice de perdas).
- b) Pressão dinâmica mínima: 10 m.c.a.
- c) Pressão estática máxima: 40 m.c.a.
- d) Índice de perdas na distribuição: 35%
- e) Diâmetro mínimo das redes: 63 mm
- f) Estimativas de consumo de unidades não residenciais devem considerar os parâmetros de consumo definidos na Norma da Caesb ND.02/2023-DP – Ligação Predial de Água.

8.3. Sistema de Esgotamento Sanitário:

- a) Coeficiente de retorno (C): 0,8
- b) Coeficiente de vazão mínima (K3): 0,50
- c) Taxa de infiltração em ramais condominiais e redes coletoras: 0,05 L/s/km
- d) Taxa de infiltração em Interceptor e emissário: 0,3 L/s/km
- e) Diâmetro mínimo da Rede Pública: 150 mm
- f) Diâmetro mínimo de Ramal Condominial: 150 mm
- g) Diâmetro máximo de rede no passeio: 200 mm
- h) Profundidade máxima da rede no passeio: 2,5 m
- i) Profundidade máxima da rede no passeio com ligação predial: 1,8 m
- j) Profundidade máxima da rede no leito da via ou área verde: 3,5 m
- k) Distância máxima entre Poços de Visita (PV): 80 m
- l) Distância máxima entre CI's do ramal condominial: 50 m
- m) Declividade mínima: 0,005 m/m
- n) Lâmina máxima (redes, interceptores e emissários): 75%
- o) Lâmina máxima (ramal condominial): 75%

8.4. Para utilização de parâmetros diferentes dos indicados acima deverão ser apresentadas justificativas suficientes para a alteração, necessitando de aprovação prévia por parte da Caesb.

8.5. Não serão aceitos projetos com degraus em PV's e /ou tubo de queda.

9. QUANTO AO REMANEJAMENTO DAS REDES

- 9.1. Para redes de água com diâmetro de até 300 mm (inclusive), bem como os dispositivos pertencentes ao sistema de abastecimento de água, o remanejamento é possível, exceto em casos específicos a serem analisados pela Caesb.
- 9.2. Para redes de esgoto com diâmetro de até 200 mm (inclusive), bem como os dispositivos pertencentes ao sistema de esgotamento sanitário, o remanejamento é possível, exceto em casos específicos a serem analisados pela Caesb.
- 9.3. Para os diâmetros superiores aos informados em 9.1 e 9.2, a Caesb fará análise e avaliação específica, vide item 9.5.
- 9.4. Para as obras serem executadas pela Caesb, o interessado deverá solicitar a realização dos serviços formalmente à Companhia. A execução também poderá ser realizada pelo interessado, sob fiscalização da Caesb, em conformidade com os padrões de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Companhia.
- 9.5. A solicitação de estudo de remanejamento e avaliação específica deverá ser direcionada à CAESB/DE/EPR - Superintendência de Projetos, via Protocolo Caesb:
 - 9.5.1. Indicação de quais interferências são imprescindíveis de avaliação para remoção;
 - 9.5.2. Projetos de urbanização, bem como de terraplenagem e drenagem, visando compatibilizar as infraestruturas urbanas implantadas na localidade;
- 9.6. Somente é possível a estimativa de custos após a análise específica de cada interferência, uma vez que nem todas as redes necessitarão de remanejamento, somente onde os serviços de urbanização/terraplenagem apresentem riscos às redes implantadas, as condições de recobrimento e questões fundiárias.
- 9.7. Qualquer remanejamento fica condicionado à existência de faixa de servidão, condições topográficas e hidráulicas para implantação das redes remanejadas, onde os custos correrão inteiramente por conta do interessado.
- 9.8. É recomendada a utilização do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água e do Sistema de Esgotamento Sanitário durante o desenvolvimento do projeto para evitar remanejamentos de redes e/ou dispositivos dos Sistemas Caesb;
- 9.9. Os danos acidentais causados nesses sistemas devem ser imediatamente comunicados à Central de Atendimento 115 ou pelo aplicativo da Caesb (App Store ou Google Play);
- 9.10. As informações de cadastro são dinâmicas, devendo o empreendedor solicitar as atualizações do cadastro técnico à Caesb na fase de elaboração dos projetos.

10. QUANTO ÀS CONDIÇÕES GERAIS

- 10.1. Deverão ser observadas as faixas de servidão e recobrimentos mínimos exigidos para redes de distribuição de água e redes coletoras de esgoto para evitar danos às redes e garantir a execução das manutenções preventivas e corretivas, conforme orientações da Caesb:

**Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos Exigidos para
Redes de Água**

Diâmetro (mm)	Material	Recobrimento (m)	Afastamento a partir do eixo da rede (m)
Até 150	PEAD/PVC	0,80	1,50
	FOFO	0,60	
Acima de 150 até 200	PEAD/PVC	0,80	2,00
	FOFO	0,60	
Acima de 200 até 250	PEAD/PVC	0,80	2,00
	FOFO	0,85	
Acima de 250 até 300	Todos	1,10	2,00
Acima de 300 até 350		1,25	5,00
Acima de 350 até 400		1,50	5,00
Acima 400 até 1500		2,00	6,00

(Fonte: Caesb)

* Recobrimentos a partir da geratriz superior do tubo

** Afastamentos para cada lado do eixo da rede

**Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos Exigidos para
Redes de Esgoto**

Profundidade (m)	Diâmetro (mm)	Afastamento a partir do eixo da rede (m)	Recobrimento (m)
Até 3,50	Até 100	0,70	Redes em vias públicas: 0,90
	Acima de 100 até 150	1,50	
	Acima de 150 até 350	2,50	
	Acima de 350 até 600	5,00	
	Acima de 600 até 1500	6,00	
Acima de 3,50 até 5,00	Até 350	3,00	Redes em passeios ou área verde: 0,60
	Acima de 350 até 1500	6,00	
Acima de 5,00	Até 1500	7,50	

(Fonte: Caesb)

* Recobrimentos a partir da geratriz superior do tubo

** Afastamentos para cada lado do eixo da rede

- 10.2. Durante a execução das obras deverão ser adotados procedimentos adequados principalmente para os serviços de escavação, reaterro e compactação a fim de evitar danos as redes.
- 10.3. Nos casos onde os recobrimentos forem os mínimos recomendados pela Caesb, os reaterros devem ser realizados com areia de forma a não danificar as redes nos serviços de compactação.
- 10.4. A Caesb deverá ser contatada para promover a adequação das caixas de registro e poços de visita, com ônus para o interessado, respeitando os limites constantes na tabela de recobrimento.
- 10.5. Para execução de ajardinamento, os locais que apresentam interferências com as redes de água e esgotos poderão ser ocupados, evitando-se nos mesmos o plantio de espécies arbóreo-arbustivas cujas raízes possam danificar as redes da Caesb.

- 10.6. Poderá ser executada pavimentação sobre as redes da Caesb desde que sejam mantidos os limites mínimos de recobrimentos (a partir da geratriz superior do tubo).
- 10.7. Quanto à implantação de serviços de Drenagem Pluvial/Tubulação para Central GLP/Cabeamento de Fibra Ótica/Cabeamento subterrâneo de Energia, orientamos que nos cruzamentos com as redes da Caesb, seja observado:
- 10.7.1. **Rede de Abastecimento de Água** – a área abaixo poderá ser ocupada, desde que observada a distância mínima a partir da geratriz inferior da tubulação existente:
- tubos com diâmetro **menor do que 400mm: 0,30m**
 - tubos com diâmetro **maior ou igual a 400mm: 0,50m**
- 10.7.2. **Rede de Esgotamento Sanitário** – a área abaixo ou acima desta poderá ser ocupada, desde que a distância mínima entre a geratriz mais próxima dos tubos seja igual a uma vez o diâmetro da rede.
- 10.8. Serão de responsabilidade do usuário as obras e instalações prediais necessárias ao esgotamento de instalações sanitárias situadas em pavimento abaixo do nível do logradouro público e que não puderem ser ligados por gravidade ao ponto de coleta, conforme o Artigo 52º, da Resolução nº 14, de 27/10/2011, que estabelece as condições da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal.
- 10.9. O Decreto nº 5.555/80 - Aprova o novo Regulamento para Instalações Prediais de Água Fria no Distrito Federal e o Decreto 5.631/80 - Aprova o novo Regulamento para Instalações Prediais de Esgotos Sanitários poderão ser consultados no desenvolvimento do projeto e estão disponíveis nos endereços:
- <https://www.caesb.df.gov.br/decretos>
- <https://www.caesb.df.gov.br/educativo/material-educativo.html>
- 10.10. A Caesb deverá ser informada durante as obras para acompanhamento e orientações durante a execução.
- 10.11. Os estudos e projetos deverão ser desenvolvidos conforme as normas da Caesb (ND-SEP-015 – Estudo de Concepção e ND-SEP-003 – Elaboração de Projetos).
- 10.12. **Para os Estudos de Concepção, o documento a ser apresentado deverá atender ao conteúdo da ND.SEP-015 – Estudos de Concepção, obedecendo integralmente a ordem e itemização apresentada na Norma, inclusive em seus subitens.**
- 10.12.1. As alternativas a serem apresentadas devem indicar a resolução plena do problema, sendo composta de todas as unidades operacionais e redes necessárias para atendimento pleno da área de projeto em todas as etapas de implantação.
- 10.12.2. Em todas as alternativas deverão ser apresentados layouts e os memoriais de cálculo de pré-dimensionamento de todas as unidades que as compõem (captação, adução, tratamento, reservação, distribuição, rede coletora, elevatórias, recalque, e disposição final dentre outras que se fizerem necessárias).

- 10.12.3. Indicando as possíveis interferências com demais infraestruturas e dificuldades construtivas a serem enfrentadas em cada unidade, principalmente aquelas que sejam implantadas em margens de rodovias e travessias.
- 10.13. Os projetos deverão ser elaborados seguindo a norma de apresentação de documentos técnicos de empreendimentos para arquivamento digital no acervo técnico da Caesb (NR-05-2022).
- 10.14. Ligações prediais em conjuntos habitacionais (verticais ou horizontais) deverão ser executadas conforme padrão da Caesb e dimensionadas conforme a norma ND.02/2023-DP.
- 10.15. As normas descritas nos itens 10.11 a 10.14 estão disponíveis no endereço: <https://drive.caesb.df.gov.br/s/C5qxllQoahsCxmH>.
- 10.16. Deverão ser apresentadas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART dos responsáveis técnicos, devidamente registradas no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – CREA/DF.
- 10.17. Para seu perfeito entendimento e visualização com vistas a subsidiar a elaboração do projeto básico e estudos ambientais, deverá ser elaborado o Estudo de Concepção que deve apresentar no mínimo os seguintes elementos:
- 10.17.1. As etapas de implantação dos sistemas propostos deverão ser adequadamente detalhadas em cronograma, contendo adicionalmente dados imprescindíveis em cada uma, como: descrição da fase, população e demanda, quantidade de poços, unidades necessárias dos sistemas (novas e adequações) e demais informações necessárias ao claro entendimento da proposta. O cronograma deve ser refletido em planta ilustrativa com a mesma riqueza de informações, devidamente legendada.
- 10.17.2. Devem ser apresentadas as poligonais de atendimento para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento.
- 10.17.3. Todas as unidades que comporão os sistemas previstos para o atendimento das etapas propostas devem ser detalhadas e apresentados descritivos, desenhos (plantas) e memória de cálculo que possibilitem verificar o pré-dimensionamento e a funcionalidade operacional de cada unidade.
- 10.17.4. Os estudos de concepção referentes aos sistemas de abastecimento (SAA) e de esgotamento sanitário (SES) do empreendimento deverão ser apresentados em volumes diferentes.
- 10.17.5. Deverá ser solicitada a codificação documental dos estudos de concepção com 30 dias de antecedência à entrega, por meio do E-mail: empreendedor@caesb.df.gov.br.
- 10.17.6. Os estudos de concepção deverão ser encaminhados à CAESB, em meio digital.
- 10.17.7. Deverá ser protocolada Termo de Doação de Empreendimento (TDE) dos SAA e SES à Caesb (conforme modelo disponível em: <https://drive.caesb.df.gov.br/s/lZwUOj8kXbnKnbP>), antes ou junto à entrega dos estudos de concepção.

- 10.17.8. Somente após análise e aprovação dos estudos de concepção é que será emitido o termo de liberação para desenvolvimento dos projetos básicos e executivos.
- 10.18. Os códigos das novas unidades e dos documentos deverão ser solicitados à Caesb pelo interessado antes do início da elaboração dos projetos.
- 10.19. O desenvolvimento dos projetos básicos e executivos deverá ser conforme a alternativa escolhida e aprovada pela Caesb nos estudos de concepção. Se houver necessidade de alteração, essa deverá ser comunicada à EPR por Carta e conter justificativa suficiente para a alteração, necessitando de aprovação prévia por parte da Caesb.
- 10.20. Os **Projetos Executivos** deverão ser encaminhados em meio digital, **segundo as normas, procedimentos e especificações**, citadas abaixo, disponíveis no endereço: <https://drive.caesb.df.gov.br/s/C5qxllQoahsCxmH>.
- ND.SPA-003 – Denominação de Unidades Operacionais;
 - ND.SEP-003 – Elaboração de Projetos;
 - NR-01.2021-DE – Cadastramento de redes de abastecimento de água;
 - NR-02.2021-DE – Cadastramento de redes coletoras de esgotos;
 - NR-05-2022-DE – Apresentação de Documentos Técnicos de Empreendimentos da Caesb;
 - PO.SEG.EPR-001 - Procedimento de Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modeling – BIM);
 - Considerações Gerais Sobre Projetos de EEBs;
 - Caderno de Encargos de Elétrica_R01
 - Caderno de Encargos de Mecânica_R01;
 - Especificação Técnica do Condominial.
- 10.21. Todos os **Projetos Executivos** deverão ser entregues a utilizando a **metodologia BIM**, em formatos compatíveis com os exigidos no procedimento operacional **PO.SEG.EPR-001**
- 10.22. Os projetos com responsabilidades distintas de implantação (órgão executor) deverão ser apresentados separadamente.
- 10.23. Será de responsabilidade do empreendedor a execução do levantamento topográfico. O levantamento planialtimétrico da área do empreendimento deverá estar na escala 1:2000, devidamente amarrado à referência do nível (RN) da Caesb, com curvas de nível variando de metro a metro. O Levantamento Topográfico Planimétrico da área urbana deverá ser georreferenciado em coordenadas SICAD, Datum SIRGAS2000.
- 10.24. Deverão ser apresentados projetos de drenagem pluvial de todas as unidades (elevatória, booster, ETE, UTS, etc), dimensionados de acordo com os padrões e normas estabelecidos pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap), prevendo inclusive sua destinação final. Se a destinação final for um sistema existente, deverá ser apresentado autorização para interligação. Se a destinação final for um corpo receptor, deverá ser apresentado projeto de dissipador de energia, bem como outorga de lançamento.
- 10.25. Para o caso de unidades novas, todo projeto que necessitar aprovação da Neoenergia Brasília, deverá ser encaminhado diretamente àquela concessionária em nome do empreendedor. O empreendedor fará toda a tratativa com a Neoenergia Brasília com vistas à aprovação do projeto. Somente após a conclusão das obras e do recebimento do termo de doação é que o empreendedor solicitará

à Neoenergia Brasília a transferência das responsabilidades para a Caesb.

- 10.26. Para o caso de ampliação de unidades já operadas pela Caesb, todo projeto que necessitar aprovação da Neoenergia Brasília deverá ser encaminhado à Caesb que fará as tratativas com a Neoenergia Brasília com vistas à aprovação do projeto.
- 10.27. Todo projeto de fundação deverá ser precedido de execução de sondagens com apresentação do respectivo laudo. Necessariamente a solução técnica adotada para fundações deverá estar pautada no Laudo de Sondagem.
- 10.28. Deverão constar pareceres ambientais de todas as unidades a serem implantadas. Todos os estudos ambientais complementares solicitados pelos órgãos ambientais competentes ficarão a cargo do empreendedor, condicionando o atendimento do empreendimento ao cumprimento destes.
- 10.29. A conclusão e a aprovação dos projetos não dão o direito de início às obras por parte do empreendedor, o qual deverá solicitar autorização e fiscalização à Caesb.
- 10.30. Para travessias aéreas e/ou não-destrutivas em rodovias, ferrovias, polidutos e demais faixas de domínio e/ou faixas de servidão, deverão ser apresentados projetos específicos, devidamente aprovados em seus respectivos órgãos (DER, DNIT, FCA, etc).

11. QUANTO AOS ASPECTOS COMERCIAIS

- 11.1. Para efetivar o cadastro comercial das novas ligações deverão ser observados os seguintes aspectos:
 - 11.1.1. Possuir identificação do endereço para localização.
 - 11.1.2. Possuir abrigo do hidrômetro instalado nos padrões definidos pela Caesb.
 - 11.1.3. Possuir ligação de esgoto ou solicitar conjuntamente com a ligação de água.
- 11.2. No caso de unidade usuária localizada em logradouro desprovido de rede pública coletora de esgotos sanitários, o atendimento do pedido de ligação estará condicionado à disponibilidade de fossa séptica e de sumidouro.
- 11.3. As edificações deverão ser dotadas de caixa de gordura nos padrões definidos pela Caesb, caixa de sabão, reservatório de água – com capacidade de reservação para um dia de consumo – e instalações hidrossanitárias.
- 11.4. Para solicitar ligação de água o usuário deve atender as seguintes exigências:
 - 11.4.1. Apresentar documento de vinculação à unidade usuária;
 - 11.4.2. Não possuir junto à Caesb débitos vinculados ao seu Cadastro de Pessoa Física – CPF ou Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ.
- 11.5. No momento da solicitação da ligação, informar:
 - 11.5.1. Categoria a ser desenvolvida no local (comercial, residencial etc.)
 - 11.5.2. Atividade
 - 11.5.3. Consumo estimado

11.5.4. Número de ligações e de unidades de consumo.

12. QUANTO ÀS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO SISTEMA E INÍCIO DA OPERAÇÃO PELA CAESB

12.1. Materiais e Equipamentos

12.1.1. No ato do recebimento dos sistemas de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário pela CAESB, o interessado deverá fornecer todas as notas fiscais dos materiais aplicados e equipamentos, os manuais de operação e termos de garantias dadas pelos fabricantes.

12.1.2. Todas as unidades operacionais instaladas no empreendimento deverão estar em perfeitas condições de funcionamento no ato do recebimento.

12.2. Serviços

12.2.1. O interessado deverá apresentar à CAESB um Termo de Garantia de todos os serviços executados, com prazo fixado de 5 anos a partir da data do recebimento.

12.2.2. O interessado deverá reparar quaisquer não conformidades identificadas no sistema durante este período.

13. QUANTO À VALIDADE

13.1. Os estudos de concepção bem como a elaboração dos projetos devem estar concluídos e aprovados durante a validade.

Colocamo-nos à disposição para demais esclarecimentos que se fizerem necessários pelo telefone 3213-7168.

Atenciosamente,

FABIO BARCELLAR DE OLIVEIRA
Superintendente de Projetos Substituto – EPR
CREA 17.230/D-DF

Página de assinatura(s) do documento

Dados do Documento	
Domínio:	https://sistemas.caesb.df.gov.br/gdoc/Verificador
Id do Item Arquivístico:	136637
GDOC Nº:	1271351
Quantidade de Páginas:	15
Documento:	Termo
Assunto :	Termo de Viabilidade Técnica - TVTs 2023
Classificação:	041.011 - ÁGUA E ESGOTO
Interessado:	EPRC - GERENCIA DE CONCEPCAO DE SISTEMAS , EPR - SUPERINTENDENCIA DE PROJETOS

Nenhum anexo.:

Lista de Signatário(s):

Documento assinado eletronicamente por **FABIO BARCELLAR DE OLIVEIRA, Superintendente substituto (EPR)**, **Mat.: 529494**, em 21/07/2023 as 14:11, conforme horário oficial de Brasília, fundamento no art 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

	Diretoria de Operação e Manutenção	NR-02/2023-DP Revisão: 03
Ligação Predial de Água		Fl.: 1/13

OBJETIVO:

Regulamentar e disciplinar critérios e procedimentos relativos ao serviço de ligação predial de água, em caráter definitivo, provisório ou temporário, bem como de seu remanejamento e desmembramento e regularização de consumo tanto em áreas urbanas regulares como em núcleos e parcelamentos informais.

CAMPO DE APLICAÇÃO:

Esta Norma, de aplicação geral na Companhia, entra em vigor na data de sua aprovação pela Diretoria da CAESB e revoga todas as disposições em contrário.

HISTÓRICO DAS REVISÕES:

Rev. Nr.	Data	Descrição
00	08/06/1994	Emissão Inicial
01	15/05/2009	Revisão do texto
02	15/09/2014	Adequação geral do conteúdo
03	04/01/2023	Adequação geral do conteúdo

DOCUMENTOS REFERENCIADOS:

Decreto Distrital nº 5.555, de 31 de outubro de 1980 – Regulamento para instalações prediais de água fria no Distrito Federal.
Decreto 26.590/2006, de 23 de fevereiro de 2006 – Regulamenta a Lei nº 442, de 10 de maio de 1993, que dispõe sobre a classificação de Tarifas dos Serviços de Água e Esgotos do Distrito Federal.
Decreto Distrital nº 42.269, de 06 de julho de 2021 – Regulamenta a Lei Complementar nº 986/2021.
Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021 - Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal.
Resolução Adasa nº 14, de 27 de outubro de 2011 – Estabelece as condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal.
ND.SCO-018 – Norma de Condições Gerais de Entrega e Ensaio de Qualificação e Recebimento de Hidrômetros.
ABNT NBR 8194:2013 – Medidores de água potável — Padronização.
NBR 16043/2012 – Medição da vazão de água potável fria e água quente.
NBR 8194/2019 – Medidores de água potável — Padronização.

Elaboração	Aprovação	Revogação
Nome: CAC, ESE, ESO, EPR, PAN, PAS e PGO	Nome: Diretoria Colegiada	Nome: Diretoria Colegiada
Proc. 0092-003414/2009	RD nº: 02/2023	RD nº:
Data: 08/06/1994	Data: 04/01/2023	Data

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 2/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

1. DAS SIGLAS

CAC – Superintendência de Comercialização

DC – Diretoria Financeira e Comercial

DE – Diretoria de Engenharia

DP – Diretoria de Operação e Manutenção

EPR – Superintendência de Projetos

ESE – Superintendência de Suporte à Expansão e Operação

ESO – Superintendência de Obras

GCOM – Sistema de Gestão Comercial, Atendimento e Serviços

GDOC – Sistema de Gestão de Documentos

OS – Ordem de serviço

PAN – Superintendência de Operação e Manutenção de Redes Centro-Norte

PAS – Superintendência de Operação e Manutenção de Redes Oeste-Sul

PGO – Superintendência de Gestão Operacional

PGOM – Gerência de Micromedição

TOI – Termo de Ocorrência de Irregularidade

TSS – Termo de solicitação para ativação ou reativação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

UPM – Unidade Padrão de Medição.

2. DAS DEFINIÇÕES

ABRIGO – caixa para instalação e proteção de cavalete e hidrômetro na parte externa do lote, a fim de facilitar o acesso e a leitura do consumo de água.

ALINHAMENTO PREDIAL – divisão do terreno com o passeio público.

CAIXA PADRÃO DE PROTEÇÃO – caixa padrão destinada à instalação, suporte e proteção do dispositivo de medição (simples para um hidrômetro e duplo para dois hidrômetros), fabricada em material plástico, com certificação de homologação da CAESB.

CAVALETE – parte da ligação predial de água projetada de forma a permitir a instalação e suporte do hidrômetro e, quando for o caso, de filtros, em posição afastada do piso.

CONTRATO ESPECÍFICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – instrumento pelo qual o prestador de serviços e o usuário acordam as características técnicas e as condições comerciais dos serviços.

DESMEMBRAMENTO DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – ligação predial realizada em unidade usuária onde haja mais de uma unidade de consumo ou na qual uma ligação atenda categorias distintas. É aplicado em condições que não se enquadrem nos critérios definidos para individualização. A instalação deve ser realizada no mesmo ramal, não sendo permitida em outra extremidade do lote.

HIDRÔMETRO – equipamento destinado a medir e registrar, contínua e cumulativamente, o volume de água fornecido a uma unidade usuária.

INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – conjunto de tubulações, reservatórios prediais, equipamentos, dispositivos e conexões localizados após o ponto de entrega de água e empregados para a distribuição de água na unidade usuária.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 3/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – tubulação, peças, conexões e outros dispositivos entre a rede pública de distribuição de água e o hidrômetro instalado para atender a unidade usuária.

LIGAÇÃO PROVISÓRIA – ligação que se destina ao atendimento de canteiros de obras.

LIGAÇÃO TEMPORÁRIA – ligação que se destina ao atendimento de feiras, circos, exposições, parque de diversões, eventos e outros estabelecimentos de caráter temporário.

PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA – ponto de conexão do ramal predial de água com o alimentador predial, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do prestador de serviços de abastecimento de água.

PROCURADOR – pessoa que representa o usuário mediante autorização por procuração para dirigir os negócios de outrem ou agir como seu agente, representante, substituto ou advogado.

PROJETO ESPECÍFICO PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA – projeto executado quando ocorrer a necessidade de redimensionamento da rede de distribuição de água ou ramal predial de água ou que vise atender ligação provisória para obra de grande porte.

RAMAL PREDIAL DE ÁGUA – tubulações e conexões situadas entre a rede pública de distribuição de água e o padrão que caracteriza o ponto de entrega de água.

REDE PÚBLICA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA OU REDE DE DISTRIBUIÇÃO – conjunto de tubulações, peças e equipamentos instalados nas vias e logradouros públicos que permitem o abastecimento das unidades usuárias por meio dos ramais prediais de água.

REGISTRO DE DERIVAÇÃO – dispositivo instalado na rede de distribuição de água destinado a interromper o fluxo da água na tubulação derivada sem prejuízo do fluxo da tubulação principal (originária) e sua jusante.

REGULARIZAÇÃO DE CONSUMO – medidas de âmbito comercial, de projeto e de obra visando a regularização do abastecimento de água tratada mediante processo especial de adesão com objetivo de ampliar a base de clientes, substituição do consumo não autorizado pelo consumo regular e ligação conforme padrões adotados por esta CAESB e consequente redução de perdas. Podem ser aplicadas tanto em áreas com urbanismo regular como em áreas irregulares, antes, durante ou após a regularização fundiária.

REMANEJAMENTO DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – transferência da ligação predial com alteração da tomada de água para uma rede nova ou em uma rede existente ou deslocamento longitudinal ou lateral da posição do hidrômetro sem alteração do ponto de tomada de uma rede de distribuição de água existente.

REPRESENTANTE LEGAL – pessoa que possui poderes legais para representar o usuário, civilmente incapaz. Esta representação poderá se dar pelo tutor nato (pai ou mãe) ou por aquele que detêm a guarda judicial, tutela, curatela, ainda que provisórios, devidamente expedido pelo juízo responsável pelo processo.

RESERVATÓRIO PREDIAL – componente da instalação predial de água destinado a armazenar água potável.

TAXA DE ADEQUAÇÃO – valor total referente aos serviços e materiais utilizados na correção ou implantação do sistema de distribuição de água em condomínios, que será cobrada pela CAESB, de todos os condôminos, pelo valor previamente orçado e firmado entre as partes, parcelável em conformidade com as normas vigentes.

TOMADA DE ÁGUA – ponto de conexão do ramal predial com a rede pública de distribuição de água.

UNIDADE PADRÃO DE MEDIÇÃO (UPM) (SIMPLES, DUPLO OU MÚLTIPLO) – conjunto composto por adaptador, segmentos de tubo, conexões, registros, porcas, tubete, complemento (quando utilizar hidrômetro de 1,5 m³/h), guarnições e suporte de fixação, destinado à instalação de hidrômetro (s) na caixa metálica ou plástica com certificação de homologação da CAESB.

UNIDADE USUÁRIA – unidade de consumo ou conjunto de unidades de consumo atendidas por

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 4/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

meio de uma única ligação de água ou a unidade de consumo dotada de hidrometração individualizada.

USUÁRIO – pessoa física ou jurídica que recebe ou solicita ao prestador do serviço o abastecimento de água ou o esgotamento sanitário, por meio de contrato de adesão ou contrato específico, e assume a responsabilidade pelo pagamento das faturas e pelas demais obrigações fixadas em normas legais, regulamentares ou contratuais.

VISTORIA – visita para verificação da viabilidade técnica e/ou orientação dos procedimentos a serem adotados na realização da ligação.

3. DO ATENDIMENTO AO USUÁRIO

- 3.1.** A solicitação de ligação predial de água, bem como seu desmembramento ou remanejamento, pode ser feita pelo interessado, procurador ou representante legal nos canais de atendimento da CAESB.
- 3.2.** O interessado, na qualidade de usuário do serviço, deverá apresentar à CAESB os documentos pessoais e de propriedade ou posse da unidade usuária, conforme ANEXO 2. A CAESB poderá solicitar ainda alvará de construção e outros dados, para estimativa do consumo e análise da viabilidade de atendimento à solicitação.
 - 3.2.1.** No momento da solicitação o usuário deverá assinar o TSS, conforme ANEXO 3, onde constará as informações apresentadas, confirmando a veracidade das informações.
- 3.3.** Toda solicitação de ligação predial de água deve ser registrada no GCOM.
- 3.4.** A CAESB informará ao usuário o posicionamento da UPM, bem como prestará orientações e outros esclarecimentos pertinentes.
- 3.5.** Caso não haja rede de distribuição na região onde se localiza a unidade usuária, o pedido deverá ser encaminhado à EPR, via GDOC, com anotação na OS do GCOM do número do processo GDOC gerado, com croqui de sugestão de traçado de rede e localização em mapa do lote ou região, para avaliação técnica sobre a viabilidade de atendimento, definições do projeto de implantação, prazo de atendimento e possibilidade de abastecimento.
 - 3.5.1.** Havendo necessidade de consulta técnica a outras áreas, a EPR fará os encaminhamentos internos necessários.
 - 3.5.2.** Nos casos de ligação predial de água em unidade usuária onde exista rede coletora de esgotos, o usuário deve solicitar as duas ligações concomitantemente.
- 3.6.** Nos casos de ligação predial de água em unidade usuária onde não haja rede coletora de esgotos, a unidade usuária deve dispor de fossa séptica e de sumidouro, ou de outro sistema de tratamento e destino final dos esgotos aprovado pela CAESB.
- 3.7.** A regularização de consumo de água obedecerá às seguintes fases:
 - a)** Análise de admissibilidade: condicionantes técnicas, fundiárias e ambientais e viabilidade técnica de atendimento;
 - b)** Obtenção de licenças e autorização para os serviços de engenharia;
 - c)** Cadastro comercial e contratação dos serviços pelos interessados;
 - d)** Elaboração de projeto básico e orçamento;
 - e)** Realização de obras e serviços de ligações prediais; e
 - f)** Alteração da situação da ligação para ativa e início do faturamento das unidades usuárias.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 5/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

4. DO DIMENSIONAMENTO DO RAMAL PREDIAL E DO HIDRÔMETRO

- 4.1.** No momento da solicitação da ligação predial de água, a CAESB verificará os dados fornecidos pelo interessado de acordo com os critérios de ligação, a fim de estimar a demanda de água para dimensionar o ramal predial e o hidrômetro a ser instalado.
- 4.2.** A demanda estimada da unidade usuária considerará informações disponibilizadas pelo usuário no TSS, ANEXO 3, e será determinada de acordo com as estimativas constantes do ANEXO 4, devendo ainda ser considerados o regulador do nível de caixa d'água (bóia) e a capacidade dos reservatórios.
- 4.3.** Estimada a demanda de consumo da unidade usuária, será definido o diâmetro do ramal predial, o material, o tipo da UPM e a capacidade do hidrômetro a ser instalado, de acordo com as especificações descritas na Tabela 1. Para consumos estimados acima de 250 m³/mês, a solicitação deve ser encaminhada à PGOM, para dimensionamento e fornecimento do hidrômetro a ser instalado.

Tabela 1 – Especificações para dimensionamento dos hidrômetros – NBR 8194/2013

Sigla	Vazão nominal Qn	Q3	Faixa	Classe de Exatidão	Diâmetro	Consumo Dimensionado	
					(mm e pol)	(m ³ /mês)	
Y	0,75	0,6 a 2,5*	>=400	1 ou 2	20 (3/4")	0	250
A	1,5	2,5	>=400	1 ou 2	20 (3/4")	251	540
B	2,5	4	>=400	1 ou 2	20 (3/4")	541	1200
D	5,0 ou 6,0	10	>=400	1 ou 2	25 (1")	1201	3000
E	10	16	>=400	1 ou 2	40 (1. 1/2")	3001	5760
F **	15 a 25	40	>=400	1 ou 2	50 (2")	5761	28800
G/H**	25	40	>=500	1 ou 2	80 (3")	28801	28800
J/K**	60	90	>=500	1 ou 2	100 (4")	28801	45360
L	1000	1500	>=500	1 ou 2	150 (6")	40001	56000
M	1600	2400	>=500	1 ou 2	200 (8")	20000	180000

VARIÁVEIS QUE INTERFEREM NO DIMENSIONAMENTO:

- reservatórios e respectivas boias;
- tipo de descarga;
- perfil de consumo, se houver.

OBSERVAÇÕES:

*A variação de Q3 depende da faixa adotada, uma vez que deve ser garantida a menor vazão mínima possível.

**Os medidores fabricados antes da publicação e vigência da NBR 8194/2019 traziam como designação de capacidade a letra G para DN = 50mm, J para DN=80mm e K para DN=100mm. Assim, a partir de 2014 entrou em vigor a designação adotada nesta tabela, para os medidores a serem adquiridos.

- 4.4.** Em ligações provisórias, o dimensionamento do ramal predial de água será realizado considerando todas as informações constantes no projeto de construção, nas condições de conclusão, operação e ocupação da obra, devendo ser dimensionado de modo a ser aproveitado para a ligação definitiva. Todas estas informações devem ser fornecidas pelo usuário.
- 4.5.** O hidrômetro pode ser redimensionado a qualquer tempo, de acordo com a variação de consumo, conforme Tabela 1.
- 4.6.** A ligação para obra deverá ser classificada no GCOM como ligação provisória.
- 4.7.** Para as ligações prediais de água em que seja necessária a elaboração de projeto específico, além do dimensionamento do ramal predial de água, deverá ser

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 6/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

dimensionada a capacidade do hidrômetro a ser instalado.

- 4.8.** Quando houver necessidade de redimensionar a ligação ou o hidrômetro, devido a informações incorretas prestadas pelo usuário, este deverá arcar com os custos do redimensionamento e de substituição do equipamento de medição.

5. DA VISTORIA PRÉVIA

- 5.1.** Toda ligação predial de água deve ser precedida de vistoria técnica para análise de viabilidade técnica, verificação da necessidade de redimensionamento da rede de distribuição de água ou do ramal predial, bem como das condições da unidade usuária. A vistoria deve ser realizada com apoio do Formulário de Vistoria, conforme ANEXO 5.
- 5.2.** Quando durante a vistoria for detectada a necessidade de redimensionamento da rede de distribuição ou do ramal predial de água, ou se tratando de ligação provisória para obra de grande porte, a solicitação deverá ser encaminhada à EPR, via GDOC, com anotação na OS do GCOM do número do processo GDOC gerado, para avaliação técnica sobre a viabilidade de atendimento e elaboração de projeto de implantação.

6. DA EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA

- 6.1.** Da ligação predial definitiva e provisória:

- 6.1.1.** A ligação predial de água é obrigatória para toda unidade usuária considerada habitável, situada em logradouro servido por rede pública de distribuição de água, sendo a execução da ligação de competência exclusiva da CAESB.
- 6.1.2.** Toda ligação de água definitiva somente poderá ser executada quando a unidade usuária possuir placa de identificação e reservatório de água, devendo ainda cada ligação de água ser vinculada a um reservatório de água independente.
- 6.1.2.1.** Em áreas de regularização de consumo caso a unidade usuária não possua reservatório, o vistoriador emitirá notificação para adequação, não sendo fator condicionante para aprovação da vistoria; e
- 6.1.2.2.** Em áreas de parcelamento informal objeto de regularização, a CAC estimulará a comunidade a identificar as moradias enquanto não existir urbanismo oficial provido pelos órgãos competentes a fim de possibilitar a criação dos logradouros necessários.
- 6.1.3.** A ligação predial de água será atendida de acordo com as regras de leitura e faturamento da CAESB, independentemente da localidade ou região.
- 6.1.4.** Não será atendida solicitação de ligação predial de água quando a parte ou o todo da edificação estiver construída sobre a rede pública de distribuição de água ou sobre a rede pública de esgotamento sanitário.
- 6.1.5.** A CAESB condicionará a execução da ligação predial definitiva de água à regularização de débitos do usuário junto à CAESB.
- 6.1.6.** A responsabilidade da CAESB pelos serviços vai até o ponto de entrega de água, sendo de responsabilidade do usuário a adequação técnica e a segurança e manutenção das instalações hidráulicas prediais situadas após o ponto de entrega de água.
- 6.1.7.** A unidade usuária que se enquadre em mais de uma categoria, deverá possuir uma ligação predial específica para cada uma das categorias, não podendo ter qualquer derivação em tubulação que atende uma unidade usuária para outra, ainda que pertençam ao mesmo usuário.
- 6.1.8.** Em condomínios verticais residenciais e/ou comerciais cada prédio deve ser dotado de ligação predial exclusiva.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 7/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

6.1.9. Loja situada em pavimento térreo, com acesso independente do prédio, deve ter ligação predial exclusiva, cada uma delas.

6.1.10. A execução do ramal predial deverá estar de acordo com as especificações e materiais descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Especificação de materiais para derivação de ramais prediais

Item	Diâmetro do Ramal	Rede		Descrição	Qtde.	Material
		CT	DD			
1	20 e 32 mm (Prof. Mín. de 40 cm)	X	X	Tubo de rede pública (diâmetro variável).		Ferro fundido; PEAD; PVC; DeF ^o F ^o
				Tubo de PEAD e PVC, diâmetro 20 mm e 25mm.	1	PEAD; PVC
				Colar de tomada em PEAD, PVC e ferro com travas, parafusado ou soldável por eletrofusão, diâmetro nominal igual ao tubo da rede e saída 3/4".	1	Ferro fundido; PEAD; PP; PVC
				Ferrule de metal diâmetro 3/4" x 20mm, derivação com broca de PEAD diâmetro 3/4" x 20mm e broca ^(**) em aço rápido de 12mm.	1*	Metal; PEAD
				Adaptador de PEAD, diâmetro 3/4" x 20mm, adaptador de PVC, diâmetro 3/4" x 25mm.	1	PEAD; PP; PVC
2	≥ 50 mm (Prof. Mín. de 50 cm)		X	Tubo de rede pública (diâmetro variável)		Ferro fundido; PVC; DeF ^o F ^o
				Tê de diâmetro igual ao da rede.	1	Ferro fundido; PVC
				Adaptador em PVC de diâmetro igual ao da rede para ferro fundido (F ^o F ^o).	1	Ferro fundido; PVC
				Tubo ramal predial de diâmetro dimensionado.	1	Ferro fundido; PVC; DeF ^o F ^o
				Registro de ferro fundido (F ^o F ^o) de gaveta, no diâmetro igual ao do ramal.	1	Ferro fundido
3	63 mm a 110 mm (PEAD soldável)		X	Tubo de rede pública (diâmetro variável)		PEAD
				Tê de sela soldável diâmetro igual ao da rede saída igual a do ramal predial.	1	PEAD; PP
				Colarinho soldável para flange conforme padrão ABNT de diâmetro igual do ramal predial.	1	PEAD; PP
				Tubo ramal predial de diâmetro dimensionado.	1	PEAD
				Registro de F ^o F ^o de gaveta flange, conforme padrão ABNT de diâmetro igual ao do ramal.	1	Ferro fundido

LEGENDA:

Tipos de rede: CT (colar de tomada) para redes com carga e DD (derivação direta) para redes sem carga.

(**) Broca em aço rápido de 12mm (somente no caso de derivação direta).

OBSERVAÇÕES:

A derivação com instalação de registro em pé de rede somente é exigida nas ligações prediais a partir de redes com carga. Os tubos de PVC e de F^oF^o são fabricados conforme a norma da ABNT NBR 7665:2007.

6.1.11. A vala para assentamento do ramal predial de água deve ser alinhada entre a posição da rede até a profundidade de 90 (noventa) cm abaixo da calçada, regularizada, alinhada e isenta de obstáculos e interferências, e em profundidade de acordo com o previsto na Tabela 2.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 8/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

6.1.12. O uso de registro de derivação da tubulação da rede pública de distribuição de água é obrigatório apenas nos casos de ligação do ramal das redes em carga (pressurizadas).

6.1.13. Executado o ramal predial de água e não havendo condições de sua conexão imediata ao padrão de medição ou cavalete, este deve ser tamponado com a conexão apropriada.

6.1.14. A ligação predial de água em unidade usuária destinada a atividades comercial ou industrial fica condicionada à capacidade das respectivas redes públicas, bem como à capacidade de recebimento e tratamento de esgotos pela CAESB, não tendo prioridade sobre as demais categorias.

6.1.14.1. No caso de a CAESB informar a impossibilidade de recebimento e tratamento do efluente, o interessado deverá apresentar alternativas de destinação adequada de efluente para obter a ligação de água, que deverá ser aprovado pela CAESB.

6.1.15. A ligação predial de água, a critério da CAESB, poderá ser executada em caráter especial, mediante contrato específico, com todas as despesas decorrentes da execução inteiramente por conta do interessado, nos seguintes casos:

a) Proteção contra incêndio;

b) Atendimento de demandas por grande volume de água; e

c) Construções ou extensões de redes que estejam fora do plano de expansão do serviço.

6.1.16. Para os casos em que a unidade usuária for uma quadra ou condomínio, atendido por um único reservatório, toda a instalação, a partir do hidrômetro geral, será considerada instalação predial interna, cuja responsabilidade de operação e manutenção é do empreendedor/ condomínio, incluindo o reservatório da quadra. No memorial de incorporação deverá haver indicação de que os imóveis unifamiliares pertencerão a um condomínio regularmente estabelecido, que arcará com o consumo comum e com a operação e manutenção de toda a instalação predial.

6.2. Da ligação predial temporária

6.2.1. Na solicitação de ligação predial temporária, deverá ser apresentado pelo interessado documento de autorização para ocupação de área pública, quando for o caso, contendo o prazo de permanência.

6.2.1.1. As ligações temporárias terão duração máxima de 6 (seis) meses, podendo este prazo ser prorrogado por igual período por interesse da CAESB e/ou solicitação formal do usuário.

6.2.2. O custo do serviço de execução da ligação temporária constará em normativo específico.

7. DAS ALTERAÇÕES NA DEMANDA DE ÁGUA

7.1. Caso o ramal predial de água instalado não seja suficiente para atender à demanda, o usuário poderá solicitar a execução de uma nova ligação redimensionada para a sua necessidade, arcando com os custos de sua execução.

7.2. Quando houver alteração na demanda de água consumida e caso seja necessário, a CAESB substituirá o hidrômetro instalado por outro de capacidade adequada à nova característica de consumo.

7.3. Independentemente da alteração na demanda, a CAESB poderá efetuar a substituição do hidrômetro instalado na unidade usuária, de acordo com sua programação de

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 9/13
---------------	---------------	--------------------	---------------

manutenção preventiva de hidrômetros, sem ônus para o usuário.

- 7.4. Havendo substituição de hidrômetro em decorrência do aumento na demanda de consumo, a EPR deverá ser comunicada para verificar o dimensionamento do ramal predial.
- 7.5. A nova ligação somente será efetuada após avaliação das condições técnicas do local, realizada pela CAESB.

8. DOS DESMEMBRAMENTOS E REMANEJAMENTOS

- 8.1. Todos os remanejamentos e desmembramentos de ligação predial de água serão executados pela CAESB, às expensas do usuário.
- 8.2. Nos casos de desmembramento de ligação predial de água, a CAESB poderá executar uma nova ligação predial, redimensioná-la ou utilizar a existente, conforme a avaliação das condições técnicas locais e respeitando as condições de instalação do hidrômetro.
- 8.3. Quando houver a necessidade de remanejar o ramal predial de água, que implique no seu deslocamento lateral superior a 1 (um) metro, deverá ser feita nova conexão do ramal à rede pública de distribuição de água, mantendo-se a perpendicularidade com a rede pública.
- 8.4. A vistoria para verificação da viabilidade técnica de execução do desmembramento ou remanejamento da ligação predial de água será realizada conforme competências previstas no item 12 – Das Competências.
- 8.5. Não será atendida solicitação de desmembramento ou remanejamento da ligação predial de água quando a parte ou o todo da edificação estiver construída sobre a rede pública de distribuição de água ou sobre a rede pública de esgotamento sanitário.
 - 8.5.1. Se houver edificações sobre as redes da CAESB, o remanejamento da ligação predial de água não será executado, sem prejuízo de emissão do TOI.
- 8.6. Quando da vistoria para aprovação do remanejamento de ligação for identificado avanço com cerca, muro ou grade sobre a rede de água ou de esgoto, o serviço só será realizado após assinatura do termo constante no ANEXO 7.
 - 8.6.1. Nos casos de avanço com cerca, muro ou grade sobre a rede de água ou de esgoto, a CAESB se isenta de qualquer sinistro ocorrido no imóvel em razão de rompimentos de rede ou ramal.
 - 8.6.2. O ramal interno da unidade usuária em nenhuma hipótese poderá interceptar o ramal da CAESB, devendo atender todas as demais exigências para execução do remanejamento constantes em normativo específico.
- 8.7. Os hidrômetros poderão ser remanejados para o limite da edificação construída pelo usuário.
- 8.8. Nos casos em que não haja acesso livre ao hidrômetro será feito remanejamento da ligação predial de água nas mesmas condições de acessibilidade e segurança e padrão definidos nesta Norma, as expensas do usuário.

9. DA INSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO

- 9.1. Toda ligação predial de água deve ter hidrômetro instalado.
- 9.2. O hidrômetro deverá ser aferido e devidamente selado pelo fabricante, estar de acordo com o constante em normativo específico, e estar previamente cadastrado no GCOM.
- 9.3. O hidrômetro deve ser instalado, preferencialmente, com o indicador de volume (m³) zerado e o corpo e relojoaria lacrados, além de estar lacrado ao cavalete ou à porta da caixa de proteção, de forma a garantir a correta medição do consumo de água e que não haja intervenções indevidas no aparelho ou na instalação.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 10/13
---------------	---------------	--------------------	----------------

- 9.4.** Antes da instalação do hidrômetro, deverá ser efetuada descarga de água no ramal predial de água a fim de limpá-lo de possíveis impurezas.
- 9.5.** O hidrômetro deverá ser instalado de acordo com os croquis listados no ANEXO 6, obedecendo-se à recomendação do fabricante do medidor quanto à posição de montagem e distâncias de trechos retos mínimos à montante e à jusante, de forma a não causar alteração no perfil de velocidade¹ do fluxo ou formação de vórtices e, conseqüentemente, não provocar interferência na medição.
- 9.6.** Quando não for possível a utilização dos trechos retos recomendados, poderá ser usado um retificador e estabilizador de escoamento entre qualquer singularidade e o medidor.
- 9.7.** Nas ligações, a localização da UPM obedecerá aos seguintes requisitos:
- a)** Deverá ser instalada no alinhamento predial do lote, na sua divisa frontal, voltada para o passeio público. Excepcionalmente será permitida essa instalação nas divisas laterais do lote, com afastamento máximo de 40 (quarenta) centímetros da divisa frontal do lote permitindo livre acesso à leitura e manutenção;
 - b)** No caso de comprovada impossibilidade de instalação da UPM, conforme descrito no item anterior, a CAESB (com autorização formal do gestor da unidade competente) poderá autorizar a instalação do hidrômetro no sistema enterrado, obedecendo as disposições legais;
 - c)** Não poderá haver cruzamento entre os ramais de água e de energia.
 - d)** O ponto de entrega de água deve situar-se na linha limite (testada) do terreno com o logradouro público, em local de fácil acesso, voltado para o passeio, de forma que permita a instalação e manutenção do padrão de ligação e a leitura do hidrômetro. A UPM deverá ser instalada no limite da edificação construída pelo usuário;
 - e)** Havendo uma ou mais propriedades entre a via pública e o imóvel em que se localiza a unidade usuária, o ponto de entrega deverá situar-se no limite da via pública com a propriedade mais próxima à via;
 - f)** Em condomínios horizontais, o ponto ou pontos de entrega devem situar-se na sua divisa frontal, voltada para o passeio público. Excepcionalmente será permitida essa instalação nas divisas laterais do lote, com afastamento máximo de 40 (quarenta) centímetros da divisa frontal do lote, permitindo livre acesso à leitura e manutenção;
 - g)** A critério da CAESB, poderá ser executada ligação provisória com kit cavalete.
- 9.8.** Em ligações comerciais, industriais e edificações coletivas em geral, a UPM deve ser equipada com tampa e instalada na parte externa da edificação, em local de fácil acesso, a fim de permitir a leitura e manutenção, atendendo às orientações técnicas da CAESB.
- 9.9.** Para instalação de mais de um hidrômetro em unidade usuária da categoria residencial, situada dentro do mesmo lote, deverão ser atendidas todas as exigências do item 6.1, além disso serão observados os seguintes requisitos:
- a)** a solicitação deverá ser realizada pelo proprietário ou posseiro da unidade usuária,

¹ A distorção do perfil de velocidade é tipicamente causada por uma obstrução com bloqueio parcial do tubo, como a existência de uma válvula parcialmente fechada, uma válvula borboleta, uma válvula de retenção, um orifício, um regulador de escoamento ou pressão, dentre outros. Os vórtices podem ser causados de várias maneiras, por exemplo: por dois ou mais cotovelos no tubo em planos diferentes, por bombas centrífugas, por abertura tangencial no ramal de abastecimento conectado à linha principal na qual o medidor está instalado, dentre outros fatores.

A regra comumente aceita é de que trechos retos de tubulação, com o mesmo diâmetro que o medidor de água, com comprimentos de 10 e 5 vezes o diâmetro nominal da tubulação, respectivamente a montante e a jusante deste, são necessários e suficientes. Porém, essas são recomendações mínimas e podem ser aumentadas sempre que possível para a garantia da qualidade da medição de água.

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 11/13
---------------	---------------	--------------------	----------------

seu representante legal ou procurador em qualquer canal de atendimento da CAESB;

- b) não poderá existir interligação de instalações hidráulicas entre as unidades usuárias;
- c) não será instalado em edificações provisórias.

9.10. A instalação do hidrômetro também estará condicionada ao atendimento dos requisitos adicionais constantes na Tabela 3:

Tabela 3 – Requisitos Adicionais

REQUISITOS ADICIONAIS - INSTALAÇÃO DE MEDIDORES

MEDIDORES COM FILTROS

Os medidores do tipo Woltmann ou do tipo volumétrico devem ser instalados sempre com um filtro adicional à montante do medidor, respeitadas as condições hidráulicas necessárias.

PROTEÇÃO DOS MEDIDORES CONTRA RISCOS OUDANOS

Os medidores devem ser protegidos contra congelamento, inundação ou entrada de águas pluviais, choque ou vibrações transmitida ou induzida pela instalação, fluxo reverso, condições hidráulicas adversas (cavitação, sobrepressão e golpe de aríete), temperatura excessiva da água ou do ambiente, calor úmido ou seco, tensão e desequilíbrio induzidos pela instalação, corrosão externa eletrolítica ou ambiental, fraude, perturbações eletromagnéticas, descarga eletrostática.

SEGURANÇA DA EQUIPE DE TRABALHO E DO USUÁRIO

Todas as instalações devem estar em conformidade com as regulamentações nacionais e locais referentes à saúde e segurança, inclusive zoneamento de áreas de risco, conforme o caso. Evitar as condições de instalação que possam se constituir em riscos à saúde do pessoal ou dos usuários. Deve-se tomar providências adequadas quanto à iluminação, ventilação, superfícies não escorregadias, mudanças no nível do solo, livre acesso ao local para permitir sua colocação ou remoção, com espaço adequado ao seu redor.

10. DOS CUSTOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 10.1.** O atendimento à solicitação de ligação predial de água está condicionado ao pagamento da taxa de vistoria e do custo da ligação de água.
- 10.2.** O valor referente ao custo da ligação predial de água e da vistoria será cobrado conforme critérios e valores definidos pela CAESB, sendo que o preço do serviço de execução da ligação predial de água incluirá os custos de mão de obra para instalação do ramal predial, dos materiais e equipamentos utilizados, inclusive o hidrômetro e impostos, quando aplicáveis. Poderá ser realizado o parcelamento do custo da ligação predial de água, conforme normativo específico.

11. DAS RESPONSABILIDADES E VEDAÇÕES AO USUÁRIO

- 11.1.** A água fornecida pela CAESB somente poderá ser utilizada pelo usuário para atividades previstas no cadastro da unidade usuária, não podendo desperdiçá-la, permitir sua contaminação, fornecê-la a terceiros, mesmo a título gracioso, salvo em caso de incêndio.
- 11.2.** Nas situações em que houver mais de uma unidade usuária no lote, as UPM's deverão ser instaladas no mesmo local e devidamente identificadas (caixa dupla ou múltipla).
 - 11.2.1.** Cada hidrômetro deve ter placa de identificação indicando a qual unidade usuária pertence. Essa placa deve ser de material impermeável e durável, com o letreiro legível e permanente e deve ser fixada em local que não gere dúvidas à qual hidrômetro está vinculada.
- 11.3.** A unidade usuária com ligação predial de água deverá dispor de reservatório predial com capacidade suficiente para, no mínimo, 01 (um) dia de consumo, desconsiderando

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 12/13
---------------	---------------	--------------------	----------------

o volume adicional destinado a combater incêndio, nos casos aplicáveis.

11.4. Condomínios que disponham de centro de lazer devem ter os reservatórios prediais independentes, não havendo interligação com os de uso residencial.

11.5. São responsabilidades do usuário:

- a) a aquisição, a instalação e a manutenção das caixas de proteção;
- b) a aquisição do material necessário para instalação do medidor; e
- c) a construção, o dimensionamento e a manutenção da instalação predial interna, de forma a manter a qualidade da água e a confiabilidade da medição.

11.6. Em qualquer situação, é vedado ao usuário:

- a) intervir no cavalete e seus componentes ou na UPM;
- b) intervir no ramal predial de água; e
- c) praticar quaisquer violações previstas na Resolução ADASA nº 14/2011.

12. DAS COMPETÊNCIAS

12.1. CAC:

- a) Efetuar o cadastro da unidade usuária e do usuário, realizando o vínculo entre estes;
- b) Atender e fornecer ao interessado as informações necessárias para realização da ligação predial de água;
- c) Verificar e inserir no GCOM os dados fornecidos pelo interessado de acordo com os critérios de ligação, a fim de estimar a demanda de água, dimensionar o ramal predial e o hidrômetro a ser instalado; e
- d) Realizar o faturamento e cobrança pelos serviços prestados.

12.2. PGO:

- a) Adquirir, testar, homologar e disponibilizar hidrômetros para instalação; e
- b) Definir modelos de abrigos, caixa e UPM, em conjunto com a PAN e PAS.

12.3. PAN e PAS:

- a) Executar o remanejamento da ligação predial de água e o desmembramento da ligação predial de água;
- b) Executar a ligação predial de água, até 40 (quarenta) metros da rede de distribuição de água;
- c) Alimentar o GCOM com os dados relativos à execução da ligação, desmembramento ou remanejamento da ligação predial de água realizado;
- d) Definir modelos de abrigos, caixa e UPM, em conjunto com a PGO;
- e) Especificar o material do ramal predial de água, em conjunto com a ESO; e
- f) Realizar vistoria prévia para verificar se as instalações hidrossanitárias da unidade usuária atendem aos requisitos legais.

12.4. ESE:

- a) Atender solicitações e emitir Carta de Consulta de interferência de rede.

12.5. ESO:

- a) Executar a ligação predial de água quando se tratar de expansão do Sistema Distribuidor de água, com distâncias acima de 40 (quarenta) metros da rede de

NR-02/2023-DP	REVISÃO 03	DATA 04/01/2023	FOLHA 13/13
---------------	---------------	--------------------	----------------

distribuição de água;

- b) Alimentar o GCOM com os dados relativos à execução da ligação predial de água realizada;
- c) Encaminhar à CAC a negociação conduzida com os usuários na cobrança de taxa de execução de ligação, contendo os valores e condições ofertados, para concordância e autorização da DC;
- d) Encaminhar à CAC a negociação conduzida com os usuários na cobrança de taxa de adequação do sistema, contendo os valores e condições ofertados, para concordância e autorização da DC;
- e) Coordenar a execução de obras realizadas por terceiros, em que a gestão do contrato esteja sob sua responsabilidade, realizando a ligação predial de água e instalação de hidrômetros, conforme previsto nesta Norma;
- f) Especificar o material do ramal predial de água, em conjunto com PAN e PAS; e
- g) Realizar, se necessário, vistoria pré-obra a fim de detectar particularidades necessárias à execução das obras de ligação.

12.6. EPR:

- a) Realizar estudo técnico para viabilização de construção de rede pública de distribuição água;
- b) Executar o redimensionamento de rede pública de distribuição de água e do ramal predial de água; e
- c) Executar o dimensionamento de hidrômetro quando houver necessidade de elaboração de projeto específico para realização de ligação predial de água.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Qualquer ação executada em desacordo com o previsto nesta norma será corrigida conforme os procedimentos definidos pela CAESB. As ações realizadas com irregularidade devem ser restauradas e a responsabilidade do colaborador que as operacionalizou apurada de acordo com o constante na Norma Sobre o Regime Disciplinar dos Empregados da CAESB – NR.02/2020-PR e Código de Conduta e Integridade da CAESB.

13.2. A DC em conjunto com a DP poderá, mediante edição de regramento específico, propor campanhas especiais de regularização de consumo.

14. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1. Os casos omissos serão resolvidos pelas Diretorias no âmbito de suas competências.

15. DOS ANEXOS

ANEXO 1 – Fluxograma do Processo de Execução de Ligação Predial de Água

ANEXO 2 – Documentação Necessária para Solicitação de Ligação de Água

ANEXO 3 – Termo de Solicitação para Ativação ou Reativação dos Serviços - TSS

ANEXO 4 – Estimativas de Consumo

ANEXO 5 – Formulário de Vistoria

ANEXO 6 – Lista de Croquis

ANEXO 7 – Notificação de Construção sobre rede

Brasília, 04 de janeiro de 2023.

1.2.4 Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap)



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL
Presidência da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil
Diretoria de Urbanização

Despacho - NOVACAP/PRES/DU

Brasília-DF, 20 de junho de 2023.

À DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO

Com relação ao contido no Ofício Nº 37/2023 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 12/06/2023 (114861395), o qual solicita pronunciamento quanto à interferência de redes existentes e/ou projetadas, suas faixas de domínio caso existam, além da possibilidade de atendimento do parcelamento urbano do solo denominado **Reserva Natural**, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda., neste ato representado por Ana Maria Chaer (ana@mchaer.com.br), **em glebas inscritas sob as matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905** (todas do 2º ORI), cada uma com áreas de 3ha 36a 85ca, 3ha 13a 57ca, 2ha 23a 35ca e 2ha 07a 83ca, localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII, informamos que de acordo com dados constantes em nosso arquivo técnico **NÃO EXISTE** interferência com **rede pública implantada e ou projetada** na poligonal de estudo.

Informamos que não temos capacidade de atendimento. O empreendedor irá elaborar um projeto de drenagem pluvial completo e específico para o local, sendo de sua inteira responsabilidade de acordo com o nosso Termo de Referência e especificações para elaboração de sistema de drenagem pluvial no Distrito Federal, Abril de 2019 e aprovado por esta Companhia.

Quando da elaboração do projeto de drenagem acima citado, deverá ser utilizado estrutura de amortecimento de vazão, dentro da poligonal do parcelamento em questão, de forma a obedecer ao previsto na Resolução nº 09, da ADASA, que define como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 l/s/ha. Informamos também que no projeto de urbanismo da área em questão, deverá ser reservada área para instalação dessa estrutura.

Solicito oficializar ao interessado das informações acima prestadas.

20/06/2023

Engº Civil Cláudio Márcio Lopes Siqueira

Diretoria de Urbanização

Matrícula 73.336-9



Documento assinado eletronicamente por **CLÁUDIO MÁRCIO LOPES SIQUEIRA - Matr.0073336-9, Engenheiro(a) Civil**, em 20/06/2023, às 08:10, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=115522501)
verificador= **115522501** código CRC= **53440702**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guar - CEP 71215-000 - DF

3403-2430

00390-00004728/2023-41

Doc. SEI/GDF 115522501

1.2.5 CEB Distribuidora S.A



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
CEB ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SERVIÇOS
Diretoria de Manutenção e Operações - DO
Gerência de Projetos e Implantação de Iluminação Pública

Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI

RELATÓRIO TÉCNICO

RECORTE DE BASE DE CADASTRO Nº XXXXXX

LOCAL: Parcelamento urbano do solo denominado Reserva Natural, em glebas inscritas sob as matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 (todas do 2º ORI), localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII (114537388)

ASSUNTO: INTERFERÊNCIA E/OU EXISTÊNCIA DE REDES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)

Senhor Gerente,

Em atenção ao Ofício Nº 36/2023 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE (114859981), informamos que em visita ao local objeto da consulta, foi observado que o local **não possui Ativo de Iluminação Pública, portanto, não há interferência** de redes de IP para a poligonal em estudo.

OBSERVAÇÕES:

1. Todo braço de Iluminação Pública é instalado em um poste de rede aérea existente;
2. Postes de aço de 5 metros são instalados com aproximadamente 20 metros entre si;
3. Postes de aço de 7,5 metros são instalados com aproximadamente 30 metros entre si;
4. Postes de aço de 10 metros são instalados com aproximadamente 35 metros entre si;
5. Postes de concreto ou aço de 16 metros são instalados com aproximadamente 40 metros entre si;
6. Todo cabeamento de Iluminação Pública é instalado diretamente ao solo em valas de 0,50m a 0,80m de profundidade;
7. Só há instalação de dutos para Iluminação Pública em travessias de vias, praças e calçadas, bem como a utilização de dutos existentes da Neoenergia Distribuição Brasília como uso mútuo; e
8. Toda a construção das redes de Iluminação pública obedece as recomendações das Normas: NTD 3.38, NTD 3.09 e NTIP 1.01, disponíveis no site da CEB (<https://www.ceb.com.br>) e NBR 5101.

Atenciosamente,

Douglas Vinicius Luciano Ramos

Profissional de Apoio Técnico - PAT



Documento assinado eletronicamente por **DOUGLAS VINICIUS LUCIANO RAMOS - Matr.0005571-9, Profissional de Suporte Operacional**, em 22/06/2023, às 09:02, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=115750291 código CRC= **F130CCEC**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SGAN Quadra 601, Bloco H, Edifício ÍON Escritórios Eficientes - Bairro Asa Norte - CEP 70830-010 - DF



Governo do Distrito Federal
Ceb Iluminação Pública e Serviços
Diretoria de Manutenção e Operações - DO
Gerência de Projetos e Implantação de Iluminação Pública

Ofício Nº 5/2023 - CEB-IPES/DO/GPI

Brasília-DF, 23 de junho de 2023.

À Senhora

FABIANA ALVES WANDERLEY GERTRUDES

Diretora de Consultas e Procedimentos para Registro Cartorial

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal

Brasília-DF

Assunto: interferência de rede no parcelamento urbano do solo denominado **Reserva Natural**, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico

Senhora Diretora,

Em atenção ao Ofício Nº 36/2023 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE (114859981), no qual Vossa Senhoria, em referência ao parcelamento urbano do solo denominado **Reserva Natural**, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico, requer informações acerca das "possíveis interferências com redes de iluminação pública, existentes e/ou projetadas e as respectivas faixas de domínio", vimos esclarecer que, conforme consta no Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI (115750291), **não há Ativos de Iluminação Pública no local, portanto não há interferência de rede de iluminação pública para a região em comento.**

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **PERICLES CERQUEIRA SANTANA - Matr.0004674-4, Profissional de Nível Superior - Engenheiro(a)**, em 26/06/2023, às 15:55, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **115891759** código CRC= **04B08BA8**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SGAN Quadra 601, Bloco H, Edifício ÍON Escritórios Eficientes - Bairro Asa Norte - CEP 70830-010 - DF
Telefone(s):
Sítio

1.2.6 NEO ENERGIA

Carta n. 178/2023 – CGR

Brasília, 09 de agosto de 2023.

À

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Fabiana Alves Wanderley Gertrudes

Diretora de Consultas de Procedimentos para Registro Cartorial

SCN - Quadra 01, Ed. Number One - Asa Norte

CEP: 70711-900 – Brasília/DF.

Assunto: Viabilidade de atendimento - o parcelamento urbano do solo denominado Reserva Natural, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda., neste ato representado por Ana Maria Chaer (ana@mchaer.com.br), em glebas inscritas sob as matrículas n.º 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905 (todas do 2º ORI), cada uma com áreas de 3ha 36a 85ca, 3ha 13a 57ca, 2ha 23a 35ca e 2ha 07a 83ca, localizadas na Região AdministraFva do Jardim Botânico, RA-XXVII.

Referência: Carta n. 7/2023 - SEDUH/SELIC/UICRE/DICOPRE, de 12 de junho de 2023. (doc. SEI/GDF 114877414) – Protocolo n. **230612141935**.

Senhora Diretora,

Em atenção a Carta em referência, informamos que há viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, objeto da consulta, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias abaixo transcritas:

1. Submeter projeto elétrico para aprovação da distribuidora;
2. Implantar a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, destacando que os investimentos relacionados são de responsabilidade do empreendedor;
3. Atender as distâncias mínimas de segurança entre edificações e redes elétricas (para as redes de 15 kV esse afastamento deve ser de no mínimo 1,5 metros a contar do último condutor da rede) e ainda observar espaços suficientes que permitam a implantação das redes em obediência a Lei de Acessibilidade.

Ressaltamos ainda que a apresentação do projeto referente ao empreendimento deverá vir acompanhando de:

1. Cópia do projeto completo do empreendimento aprovado pela autoridade competente;
2. Licenças urbanísticas e ambientais conforme legislação vigente;
3. Memorial descritivo para elaboração de estudo técnico contendo a destinação, as atividades, o potencial de ocupação da unidade, o cronograma de implantação e Informações eventualmente necessárias para o projeto e dimensionamento da obra de conexão à rede existente.

O estudo técnico avaliará a capacidade de atendimento da rede existente e poderá indicar a necessidade de expansão e reforços do sistema de distribuição para viabilizar a sua conexão ao empreendimento, bem como a necessidade de se disponibilizar área interna ao empreendimento para instalação de equipamentos do serviço de distribuição de energia elétrica.

Outrossim, informamos que a Distribuidora se responsabilizará exclusivamente pelas obras de conexão e que no decurso de todo o processo poderão ser solicitadas informações adicionais tanto técnicas como regulatórias conforme Resolução Normativa n. 1000/2021-ANEEL.

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



Licindo Pereira dos Santos

Executivo de Relacionamento com Cliente Poder Público
Departamento de Relacionamento com Grandes Clientes

1.2.7 Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU)



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL
Presidência
Diretoria de Limpeza Urbana

Despacho - SLU/PRESI/DILUR

Brasília-DF, 13 de junho de 2023.

Referência: Despacho SLU/PRESI/AEXEC (114897232).

Assunto: Parcelamento de solo urbano denominado Reserva Natural, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII.

À AEXEC,

Em atenção ao Despacho SLU/PRESI/AEXEC (114897232), no que tange à Diretoria de Limpeza Urbana do SLU/DF, esclarecemos o que se segue.

I - Com relação à capacidade de prestar, direta ou indiretamente, os serviços de limpeza urbana na região da Reserva Natural, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda, localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII.

Informa-se que o **SLU/DF** realiza coleta dos resíduos domiciliares e equiparados nas proximidades na região da Reserva Natural, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda, localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII. Por essa razão, pode-se afirmar que **não** haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados, uma vez que o SLU encontra-se equipado e preparado para executar a coleta na área de ocupação prevista, desde que o volume dos resíduos seja classificado como domiciliar ou equiparado, ou seja volume limitado a **120 litros/dia por unidade autônoma**.

Contudo, é necessário informar a esta autarquia quando deverão ser iniciadas as coletas, para que se possa planejar a ação dentro do itinerário existente, bem como para comunicar à população os horários definidos de coletas.

Importante ressaltar que, de acordo com o Decreto nº 35.972/2014 e Resolução ADASA nº 21/2016, o SLU/DF é a entidade responsável pela coleta de resíduos de limpeza urbana e resíduos sólidos domiciliares, ou seja, resíduos gerados em unidades residenciais, não compreendendo a coleta e destinação de resíduos sólidos especiais, como resíduos de grandes geradores, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos.

Ainda, de acordo com a Lei Distrital n 5.610/16, classifica-se como grandes geradores de resíduos sólidos: "pessoas físicas ou jurídicas que produzam resíduos em estabelecimentos de uso não residencial, incluídos os estabelecimentos comerciais, os públicos e os de prestação de serviço e os terminais rodoviários e aeroportuários, cuja natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares e cujo volume diário de resíduos sólidos indiferenciados, por unidade autônoma, seja superior à 120 litros de resíduos sólidos indiferenciados por unidade autônoma.

Assim, ressalta-se que, caso esta área de parcelamento de solo compreenda unidades comerciais e que gerem resíduos em volume superior ao limite legalmente definido, estas devem assumir a **responsabilidade integral pelo gerenciamento ambientalmente adequado dos seus**

resíduos, arcando com ônus decorrente destas etapas de gerenciamento.

II - Com relação às orientações relativas à gestão de resíduos sólidos para a população.

Destaca-se que é responsabilidade do usuário dos serviços públicos, prestados pelo SLU, realizar a segregação dos resíduos em secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos e não recicláveis), acondicionando-os separadamente e disponibilizando para coleta nos dias e horários estabelecidos para coleta seletiva e convencional, respectivamente. Conforme Resolução nº 21/2016 - ADASA, *in verbis*:

"Art. 15. É responsabilidade dos usuários:

- I - separar e acondicionar adequadamente os resíduos sólidos;
- II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos separados para coleta na forma prevista nesta Resolução, nas demais normas pertinentes e conforme orientações do prestador de serviços públicos;
- III - disponibilizar resíduos da logística reversa nos locais definidos pelos responsáveis pela implantação do sistema;
- IV - dar destinação adequada aos pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, podendo encaminhá-los para os PEVs mantidos pelo prestador de serviços públicos; e
- V - assegurar o bom estado de funcionamento, conservação e higiene dos contêineres e outros dispositivos de acondicionamento sob sua responsabilidade.

(...)

Art. 20. Os resíduos domiciliares, obrigatoriamente, deverão ser acondicionados em recipientes que atendam às normas técnicas, legais, regulamentares e aos padrões estabelecidos pelo prestador de serviços públicos.

§ 1º Os materiais cortantes, pontiagudos, contundentes e perfurantes deverão ser devidamente embalados antes do seu acondicionamento e disponibilização para coleta, a fim de evitar lesões e acidentes aos coletores.

§ 2º Antes do acondicionamento e disponibilização para coleta dos resíduos domiciliares, os usuários deverão eliminar os líquidos eventualmente presentes que possam ser lançados na rede de esgoto.

(...)

Art. 21. Correrá por conta dos usuários a aquisição de recipientes adequados e em quantidade suficiente para acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

(...)

Art. 24. É vedado:

- I - o depósito a granel de resíduos em contêineres;
- II - o depósito de resíduos de tipo diferente daquele a que se destina o contêiner;
- III - a catação ou extração de qualquer parte do conteúdo dos resíduos sólidos colocado em logradouro público para fins de coleta pública domiciliar;
- IV - a disponibilização de resíduos sólidos especiais para coleta pública;
- V - a disponibilização de resíduos sólidos da logística reversa para coleta pública, salvo quando previsto em contratos celebrados entre o prestador de serviços públicos e os responsáveis pela implantação do sistema;
- VI - o despejo de quaisquer resíduos nas vias ou outros espaços públicos, bem como nos sistemas de drenagem de águas pluviais e de esgotamento sanitário, incluindo as sarjetas e sumidouros;
- VII - colocar resíduos volumosos, da construção civil e resíduos de podas de árvores nos contêineres destinados aos resíduos domiciliares;

VIII - a disposição de animais mortos para a coleta pública domiciliar; e
IX - a disposição de resíduos que excedam a capacidade de armazenamento dos contêineres."

Em atenção a resolução supra, o gerador de resíduos domiciliares deverá providenciar, por conta própria, os recipientes necessários para o acondicionamento adequado dos resíduos sólidos gerados, observando-se as características dos resíduos e seus quantitativos. Ressalta-se que materiais cortantes e pontiagudos deverão ser devidamente embalados, a fim de se evitar lesões e acidentes aos coletores. Além disso, os usuários deverão eliminar líquidos eventualmente presentes, que possam ser lançados na rede de esgoto.

Os contêineres deverão possuir tampa, dispositivo para redução de ruídos, identificação do proprietário e do tipo de resíduo a que se destina, cores distintas para cada tipo de resíduo sólido, sendo na **cor verde para o resíduo reciclável seco e, na cor cinza ou marrom, para os resíduos úmidos/indiferenciados.**

Destaca-se que é vedado a disposição em vias públicas de resíduos de construção civil, resíduos de podas e galhadas e resíduos volumosos, como móveis, sofás, colchões, não sendo estes coletados pelo SLU/DF. Assim, é responsabilidade de cada gerador/cidadão proceder com a entrega destes em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), conforme orientações e localidades disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.slu.df.gov.br/papa-entulho/>

Por fim, ressalta-se que também é responsabilidade do gerador realizar a destinação adequada de resíduos perigosos, tais como medicamentos em desuso, lâmpadas, eletroeletrônicos, pneus e pilhas e baterias, devendo entregar nos Pontos de Entrega Voluntária da Logística Reversa de cada tipo de resíduos. Sendo proibido o descarte destes para coleta pública.

Ademais, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais necessários.

Atenciosamente,

NATÁLIA TEIXEIRA GONÇALVES

Gerente de Apoio

Diretoria de Limpeza Urbana



Documento assinado eletronicamente por **NATÁLIA TEIXEIRA GONÇALVES - Matr.0276291-9, Gerente de Apoio**, em 14/06/2023, às 10:30, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **115032181** código CRC= **7096656D**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SCS Quadra 08, Edifício Shopping Venâncio, 6º Andar - Bairro Setor Comercial Sul - CEP 70333-900 - DF

3213-0170

1.2.8 Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER)



Governo do Distrito Federal
Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal
Diretoria de Engenharia de Trânsito
Gerência de Análise de Impacto Viário

Despacho DER-DF/SUTRAN/DIRET/GEANI

Brasília, 14 de agosto de 2023.

À DIRET,

Assunto: Análise de Projeto de Parcelamento Urbano

1. Trata-se de resposta as solicitações encaminhadas por esta Gerência (116175276) à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação sobre o parcelamento urbano do solo denominado **Reserva Natural**, de propriedade de MRT Administração e Incorporação de Imóveis Ltda., neste ato representado por Ana Maria Chaer (ana@mchaer.com.br), **em glebas inscritas sob as matrículas nº 12.228, 12.235, 13.478 e 13.905** (todas do 2º ORI), cada uma com áreas de 3ha 36a 85ca, 3ha 13a 57ca, 2ha 23a 35ca e 2ha 07a 83ca, localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA XXVII, por meio do Ofício n.º 81/2023 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/DICOPRE (118243034).

2. Conforme destacou a SEDUH, no referido Ofício, na alínea 4: *o projeto de urbanismo, com informações detalhas a respeito de uso e ocupação do solo é **apresentado e analisado em etapas posteriores**, uma vez disponibilizadas ao interessado as informações prévias, necessárias ao desenvolvimento do projeto, nos termos estabelecidos pela [Lei Federal nº 6.766/79](#) – manifestações dos órgão e concessionárias de serviços públicos, nos termos acima, e diretrizes urbanísticas.*

3. Assim, ainda de acordo com a SEDUH, na alínea 5 : *tendo em vista as obrigações do parcelador dispostas na [Lei Federal nº 6.766/79](#), a partir das respostas às consultas iniciais, o interessado é orientado a entrar em contato diretamente com as respectivas concessionárias de serviços públicos e órgão prestadores de serviços públicos para continuidade dos processos específicos e apresentação das soluções de projetos de infraestrutura necessários à viabilização do parcelamento do solo.*

Tendo em vista as respostas acima encaminhadas pela SEDUH, restituímos sem mais a acrescentar.

MÁRCIA MARIA SOUSA CORDEIRO

Gerente de Análise de Impacto Viário

GEANI/DIRET/SUTRAN/PRESI/DER-DF



Documento assinado eletronicamente por **MÁRCIA MARIA SOUSA CORDEIRO - Matr.0223982-5, Gerente de Análise de Impacto Viário**, em 17/08/2023, às 11:09, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=119845573)
verificador= **119845573** código CRC= **5A3C6347**.

**1.2.9 Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal
(Semob)**



Governo do Distrito Federal
Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal

Gabinete

Ofício Nº 2143/2023 - SEMOB/GAB

Brasília-DF, 15 de setembro de 2023.

Ao Senhor

MARCELO PEDROSA PINELLI

Paranoá Consultoria e Planejamento Ambiental

camila@paranoaconsult.com.br

Assunto: Solicitação de informação sobre o transporte público para o projeto "Reserva Natural".

Senhor,

1. Refere-se a Carta nº 86/2023 (120791427), procedente da empresa Paranoá Consultoria e Planejamento Ambiental, na qual informa que encontra-se em elaboração o estudo ambiental para o parcelamento de solo urbano denominado "Reserva Natural", localizado na Fazenda Santa Bárbara, Região Administrativa do Jardim Botânico (RA XXVII).

2. No que concerne à solicitação de informações sobre o atendimento do Transporte Público para o novo condomínio residencial, informamos que existem dois pontos de parada (4471 e 4472) situados às margens da DF-140, a uma pequena distância da possível entrada do projeto, com uma estimativa de 100 metros de distância.

3. A análise da rede de linhas ofertadas pelo Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal - STPC/DF, demonstra que há atendimento junto à área do projeto, em sua face leste, por meio das seguintes linhas:

- Linha 0.170: Rodoviária do Plano Piloto (L2 Sul) / Lago Sul (Ponte das Garças) / Barreiros (EDF-140);
- Linha 170.1: Barreiros (EDF - 140) / Lago Sul (Ponte das Garças) / T. Asa Norte (W3 Sul - Norte);
- Linha 170.4: São Sebastião / Barreiros;
- Linha 170.6: Circular - São Sebastião / Barreiros (Jardins Mangueiral).

4. Ressaltamos que todas as linhas mencionadas utilizam ônibus básicos com capacidade nominal de cerca de 90 passageiros. A linha 170.6 tem como objetivo estabelecer um elo entre Jardim Botânico (Barreiros) à região do Mangueiral e São Sebastião (São Bartolomeu, João Candido, Residencial do Bosque). Dada a possibilidade de fluxo de usuários entre o Mangueiral, São Sebastião e o Reserva Natural, esta linha contribuirá para atender parte da demanda do empreendimento.

5. É importante destacar que, à medida que o empreendimento for sendo ocupado por moradores, o STPC/DF está comprometido em realizar ajustes, tais como aumento da frota, número de

viagens e alteração de itinerário, visando atender plenamente a demanda da população.

6. Dessa forma, esclarecemos que a população do "Reserva Natural" será atendida pelo STPC, com a devida flexibilidade para adaptações à medida que o empreendimento se desenvolver.

7. Por fim, estamos a disposição para esclarecer quaisquer outras dúvidas ou fornecer informações adicionais, caso necessário.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **JULIA BORGES JEVEAUX - Matr.0276538-1, Chefe de Gabinete substituto(a)**, em 20/09/2023, às 00:12, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=122381261)
verificador= **122381261** código CRC= **5996B164**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
Anexo do Palácio do Buriti, 15º Andar - Bairro Zona Cívico Administrativa - CEP 70075-900 - DF
Telefone(s): 613313-5954
Sítio - www.semob.df.gov.br

1.3 ANEXO C – LAUDOS DE SONDAGENS

RELATÓRIO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

Bordalo, SH Tororó, Brasília/DF

Resumo

O presente relatório aborda o local de realização dos ensaios, a metodologia utilizada e os resultados obtidos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EXECUTADOS	2
2.1. Metodologia da Sondagem a Percussão (sondagem SPT).....	2
3. RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS	4
ANEXO 1.....	6

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Relação Profundidade x Nível D'água da sondagem SPT.	4
Tabela 2: Estado de Compacidade e Consistência	5

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento Bordalo e ponto de ensaio.....	1
Figura 2: Representação do equipamento de sondagem.....	3
Figura 3: Fotos da execução da sondagem.	5

1. INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento deste trabalho realizou-se um programa de investigação geotécnica, composto por um ponto de sondagem a percussão na área de estudo.

A área do empreendimento Bordalo está localizada no SH Tororó, Brasília/DF, às margens da DF-140. Podemos observar nas Figuras a seguir a localização no lote e do ponto de ensaio.



Figura 1: Localização do empreendimento Bordalo e ponto de ensaio.

2. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EXECUTADOS

Este estudo tem por objetivo a investigação do solo, de tal forma que se obtenham as informações necessárias para o desenvolvimento das obras de engenharia que sobre ele se apoiam, verificando as interferências ocasionadas pelas mesmas no local de implantação.

Os estudos geotécnicos desta etapa consistiram na execução dos seguintes ensaios e sondagem durante o mês de setembro de 2023:

- 01 ponto de sondagem a percussão – SPT.

As coordenadas do ponto de ensaio podem ser observadas na ficha de ensaio em Anexo.

Para a locação do ponto em campo, foi utilizado o GPS da marca Garmim® modelo Map 64.

2.1. Metodologia da Sondagem a Percussão (sondagem SPT)

A sondagem a percussão (Standard Penetration Test - SPT), conhecido também como Teste de Penetração Padrão é muito usado para conhecer o subsolo fornecendo subsídios indispensáveis para escolher o tipo de fundação. Consiste em um estudo geotécnico de campo que permite visualizar o perfil geotécnico do terreno por meio de amostras deformadas coletadas em diversas profundidades. Além disso, ela também permite medir a resistência à penetração do solo na medida em que as camadas são perfuradas e identificação do lençol freático.

As diretrizes para a execução de sondagens são regidas pela NBR 6484, "Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento".

Este consiste na montagem de um tripé, que tem à sua parte superior uma roldana acoplada. O conjunto, tripé, roldana e cordas, auxiliam no levantamento de peso de 65 kg (martelo), que depois cai em queda livre para fazer penetrar o amostrador padrão no solo.

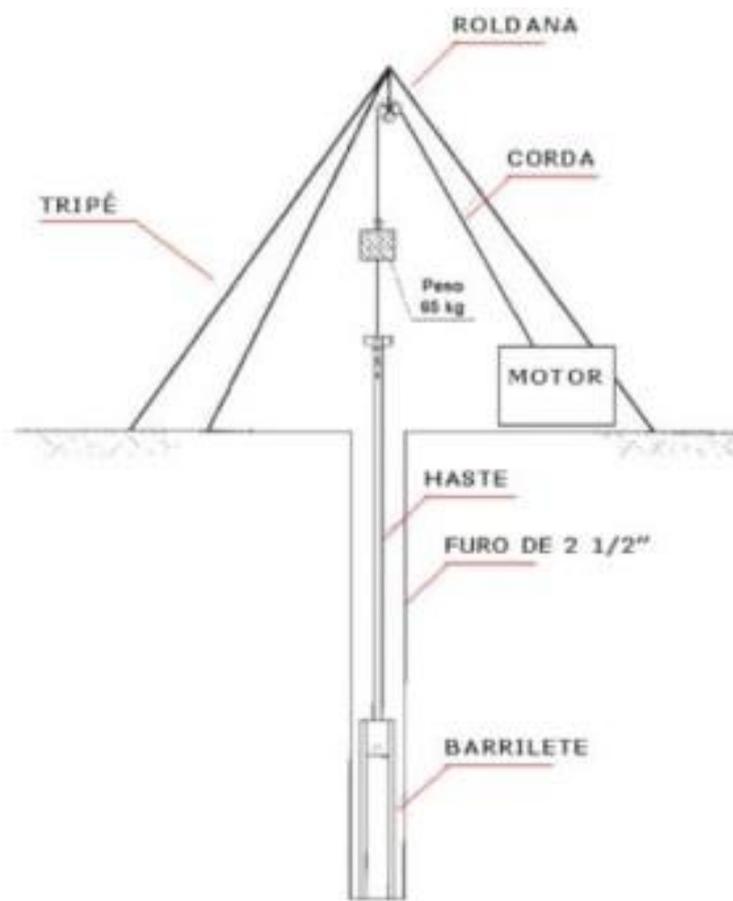


Figura 2: Representação do equipamento de sondagem.

O ensaio foi O SPT foi executado a cada metro ou na transição de cada camada. O Número de Golpes (N) foi determinado para se fazer penetrar 30 cm do Barrilete Amostrador, após uma penetração inicial de 15 cm. Valores de penetração diferentes de 30 cm estão indicados nos laudos de sondagem. Os dados do Barrilete Amostrador e do Pilão estão especificados nos laudos.

Quando retirado o amostrador do furo, é recolhida e acondicionada uma amostra extraída do “bico” do amostrador. Quando observada mudança de tipo de solo ao longo do amostrador, a parte que as caracteriza também deve ser armazenada e identificada. As amostras extraídas são referenciadas em relação à superfície do terreno, conforme laudos anexos. A Classificação táctil-visual indica o tipo de solo, a cor, a plasticidade, a umidade aproximada, o índice de consistência para solos argilosos, siltosos e silte argiloso, ou seja, para aqueles que apresentam plasticidade, e o grau de compactação para solos arenosos e silte arenosos, ou seja, para aqueles não plásticos.

Conforme descrito acima, a sondagem avança em profundidade, medindo-se a resistência do solo a cada metro e retirando-se do amostrador, as amostras do tipo de solo atravessado.

De suma importância para o projeto e execução de uma obra é a determinação do nível d'água. Quando ocorrer, interrompe-se o trabalho, anota-se imediatamente a sua profundidade e também após o término da sondagem.

3. RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS

A seguir traremos um resumo dos resultados encontrados no ensaio realizado, informando os principais detalhes observados, como presença de nível d'água, coeficientes obtidos e outras características importantes.

A sondagem realizada na área de estudo apresentou resistência a penetração crescente a medida em que o furo avançava em profundidade. A sondagem atingiu a profundidade de 9,25 metros.

Não foi possível detectar a profundidade do nível d'água durante a execução da sondagem.

A seguir, na Tabela 1, apresentamos a Relação entre a Profundidade Impenetrável e o Nível D'água encontrada na sondagem SPT e as coordenadas geográficas da sondagem.

Tabela 1: Relação Profundidade x Nível D'água da sondagem SPT.

Ponto	Impenetrável	NA	Coordenadas	
			X	Y
SPT 01	9,25	SECO	199596.00 m E	8228224.00 m S

Para a classificação das amostras em relação à sua compacidade/consistência foi utilizada a Tabela 2, conforme Anexo A da NBR 6484/20.

Tabela 2: Estado de Compacidade e Consistência

Solo	Índice de Resistência à Penetração (N)	Designação
Areias e siltes arenosos	< 5	FOFO(A)
	5 a 8	POUCO COMPACTO(A)
	9 a 18	MEDIANAMENTE COMPACTO(A)
	19 a 40	COMPACTO(A)
	> 40	MUITO COMPACTO(A)
Argilas e siltes argilosos	< 3	MUITO MOLE
	3 a 5	MOLE
	6 a 10	MÉDIO(A)
	11 a 19	RIJO(A)
	20 a 30	MUITO RIJO(A)
	> 30	DURO(A)



Figura 3: Fotos da execução da sondagem.

ANEXO 1

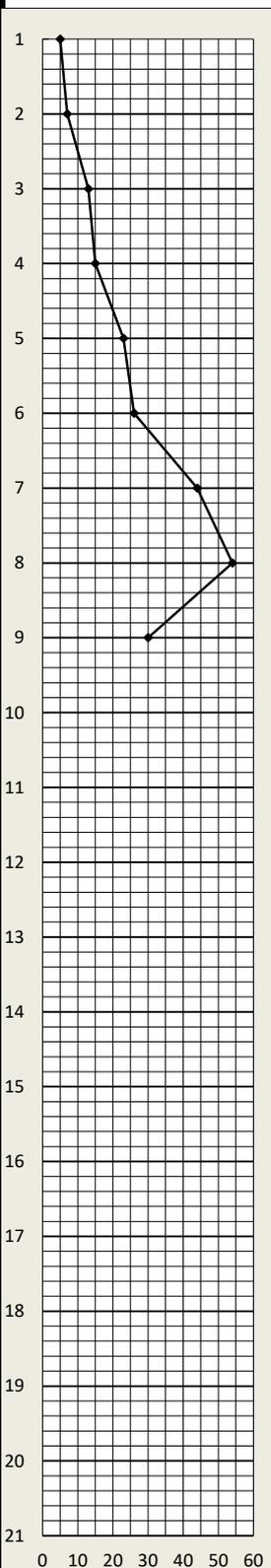
Boletim de Execução dos Ensaios

LAUDO DE SONDAGEM - SPT

SPT 01

Cliente:	Emp. Bordalo	Date:	
Local:	Emp. Bordalo, SH Tororó, Brasília/DF	14/09/2023	
Obra:	Drenagem	Sondador:	João
Amostrador:	SPT 2	Revestimento:	2 1/2"
Peso do pilão:	165Kg	Altura de queda:	75 cm
		Comp. revestimento:	1,00 m

LEGENDA:	(N)	Número de golpes para uma penetração de X cm.	NÍVEL INICIAL (m):	SECO
	(NA)	Nível d'água.	NÍVEL 24h (m):	SECO
	(A)	Número da amostra.	COORDENADAS:	199597.00 m E
			FUSO 23K	8228224.00 m S



N/30	A	Prof (m)	N.A.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO
5 /30	1	1,00 1,45		Argila siltosa pouco arenosa, Vermelha variegada, MÉDIA
7 /30	2	2,00 2,45		Silte pouco argiloso pouco arenoso, Variegado, POUCO COMPACTO
13 /30	3	3,00 3,45		Silte pouco argiloso pouco arenoso, Variegado, MEDIANAMENTE COMPACTO
15 /30	4	4,00 4,45		Silte pouco argiloso pouco arenoso, Variegado, MEDIANAMENTE COMPACTO
23 /30	5	5,00 5,45		Silte, Variegado, COMPACTO
26 /30	6	6,00 6,45		Silte, Variegado, COMPACTO
44 /30	7	7,00 7,45		Silte, Variegado, MUITO COMPACTO
54 /30	8	8,00 8,45		Silte, Variegado, MUITO COMPACTO
30 /10	9	9,00 9,25		Silte, Variegado, MUITO COMPACTO
				OBS: Limite da sondagem, penetração interrompida antes de 45 cm, quando um dos segmentos de 15 cm ultrapassar 30 golpes.

OBS: Término da sondagem.

RELATÓRIO –
SONDAGEM A PERCUSSÃO E
ENSAIOS DE ANÉIS
CONCÊNTRICOS E *OPEN END*
HOLE

Bordalo, SH Tororó, Brasília/DF

[Resumo](#)

O presente relatório aborda o local de realização dos ensaios, a metodologia utilizada e os resultados obtidos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EXECUTADOS	2
2.1. Metodologia da Sondagem a Percussão (sondagem SPT).....	2
2.2. Metodologia do Ensaio de Anéis Concêntricos	4
2.3. Metodologia do Ensaio de <i>Open End Hole</i>	5
3. RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS	8
ANEXO 1.....	11

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Relação Profundidade x Nível D'água da sondagem SPT.	8
Tabela 2: Estado de Compacidade e Consistência	9
Tabela 3: Resumo das condutividades hidráulicas obtidas nos ensaios.	9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento Bordalo e ponto de ensaio.....	1
Figura 2: Representação do equipamento de sondagem.....	3
Figura 3: Ensaio de Anéis Concêntricos	5
Figura 4: Ensaio de Open End Hole	7
Figura 5: Fotos da execução da sondagem.	10

1. INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento deste trabalho realizou-se um programa de investigação geotécnica, composto por um ponto de sondagem e ensaios de infiltração distribuídos na área de estudo.

A área do empreendimento Bordalo está localizada no SH Tororó, Brasília/DF, às margens da DF-140. Podemos observar nas Figuras a seguir a localização no lote e do ponto de ensaio.



Figura 1: Localização do empreendimento Bordalo e ponto de ensaio.

2. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EXECUTADOS

Este estudo tem por objetivo a investigação do solo, de tal forma que se obtenham as informações necessárias para o desenvolvimento das obras de engenharia que sobre ele se apoiam, verificando as interferências ocasionadas pelas mesmas no local de implantação.

Os estudos geotécnicos desta etapa consistiram na execução dos seguintes ensaios e sondagem durante o mês de abril de 2023:

- 01 ponto de sondagem a percussão - SPT;
- 01 ponto de ensaio de infiltração pelo método *Open End Hole*;
- 01 ponto de ensaio de anéis concêntricos.

As coordenadas do ponto de ensaio podem ser observadas na ficha de ensaio em Anexo. Para a locação do ponto em campo, foi utilizado o GPS da marca Garmim® modelo Map 64.

2.1. Metodologia da Sondagem a Percussão (sondagem SPT)

A sondagem a percussão (Standard Penetration Test - SPT), conhecido também como Teste de Penetração Padrão é muito usado para conhecer o subsolo fornecendo subsídios indispensáveis para escolher o tipo de fundação. Consiste em um estudo geotécnico de campo que permite visualizar o perfil geotécnico do terreno por meio de amostras deformadas coletadas em diversas profundidades. Além disso, ela também permite medir a resistência à penetração do solo na medida em que as camadas são perfuradas e identificação do lençol freático.

As diretrizes para a execução de sondagens são regidas pela NBR 6484, "Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento".

Este consiste na montagem de um tripé, que tem à sua parte superior uma roldana acoplada. O conjunto, tripé, roldana e cordas, auxiliam no levantamento de peso de 65 kg (martelo), que depois cai em queda livre para fazer penetrar o amostrador padrão no solo.

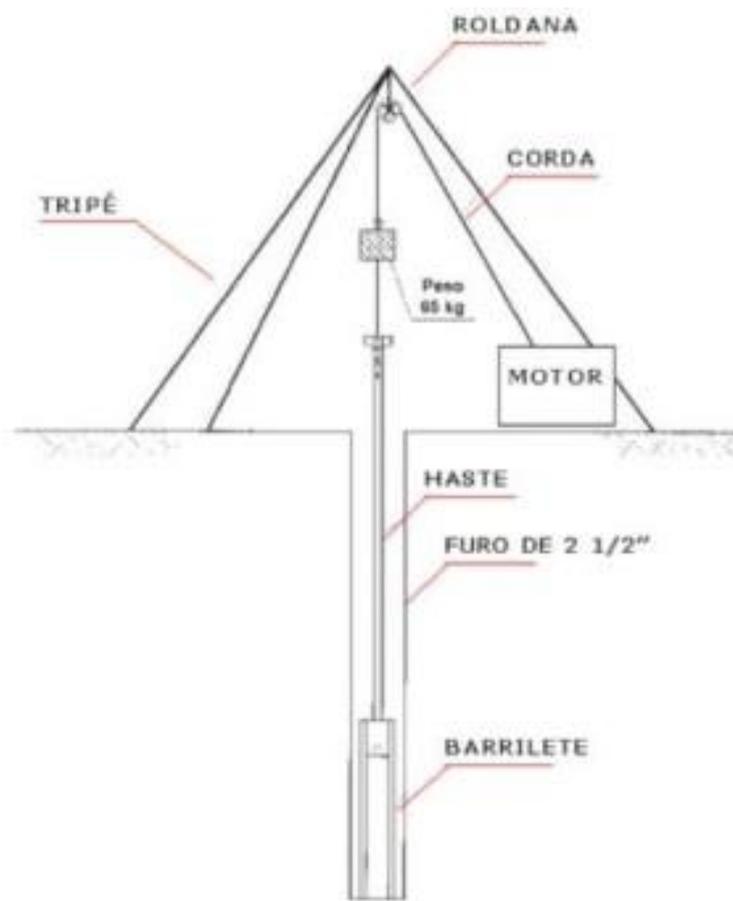


Figura 2: Representação do equipamento de sondagem.

O ensaio foi O SPT foi executado a cada metro ou na transição de cada camada. O Número de Golpes (N) foi determinado para se fazer penetrar 30 cm do Barrilete Amostrador, após uma penetração inicial de 15 cm. Valores de penetração diferentes de 30 cm estão indicados nos laudos de sondagem. Os dados do Barrilete Amostrador e do Pilão estão especificados nos laudos.

Quando retirado o amostrador do furo, é recolhida e acondicionada uma amostra extraída do “bico” do amostrador. Quando observada mudança de tipo de solo ao longo do amostrador, a parte que as caracteriza também deve ser armazenada e identificada. As amostras extraídas são referenciadas em relação à superfície do terreno, conforme laudos anexos. A Classificação táctil-visual indica o tipo de solo, a cor, a plasticidade, a umidade aproximada, o índice de consistência para solos argilosos, siltosos e silte argiloso, ou seja, para aqueles que apresentam plasticidade, e o grau de compactação para solos arenosos e silte arenosos, ou seja, para aqueles não plásticos.

Conforme descrito acima, a sondagem avança em profundidade, medindo-se a resistência do solo a cada metro e retirando-se do amostrador, as amostras do tipo de solo atravessado.

De suma importância para o projeto e execução de uma obra é a determinação do nível d'água. Quando ocorrer, interrompe-se o trabalho, anota-se imediatamente a sua profundidade e também após o término da sondagem.

2.2. Metodologia do Ensaio de Anéis Concêntricos

O ensaio é utilizado para a determinação da taxa de condutividade hidráulico na superfície do solo e sua utilidade está relacionada aos estudos realizados na etapa dos projetos de drenagem, de estabilidade de taludes da obra ou qualquer outro que leve em consideração a capacidade de percolação de água pelo solo. No presente estudo, os procedimentos adotados para a determinação deste coeficiente foram baseados em orientações do método de Anéis Concêntricos.

Para a execução do ensaio, utilizam-se os seguintes equipamentos:

- Relógio;
- Cronômetro;
- Régua;
- Água em abundância;
- 2 anéis metálicos, sendo 1 com diâmetro de 30,5 cm e outro com diâmetro de 53,0 cm. Além disso, ambos os anéis possuem 25,0 cm de altura.

Para a realização do ensaio, primeiro deve-se realizar a cravação dos anéis no solo, de forma que os centros dos anéis sejam coincidentes e de modo a impossibilitar a passagem de água pelos bordos dos anéis. Anota-se então a profundidade em cm de cravação dos anéis (I).

A próxima etapa é a adição de água no anel externo e verificação da estanqueidade nas laterais do anel. Assim, prosseguimos para a etapa de adição de água no anel interno e anotação da distância inicial em centímetros da borda superior do anel até o nível d'água (Mi). Desta forma, podemos calcular a altura da carga de água inicial no anel interno por meio da seguinte equação:

$$h_0 = H - I - M_i.$$

Em que H é a altura do anel (25,0 cm) e h_0 é a altura da carga de água inicial no anel interno.

A condutividade vertical (K_v) é obtida pela seguinte equação:

$$K_v = l/\Delta t \times \ln (h_0/h)$$

Em que:

- K é a condutividade hidráulica vertical, em m/s;
- Δt : é a variação do tempo entre as leituras, em s;
- l é a altura de cravação do anel no solo, em m;
- h_0 é a altura da carga de água inicial, em cm;
- h é a altura da carga de água final, em cm.

Na figura a seguir podemos observar a ilustração de como o ensaio de anéis concêntricos é executado.

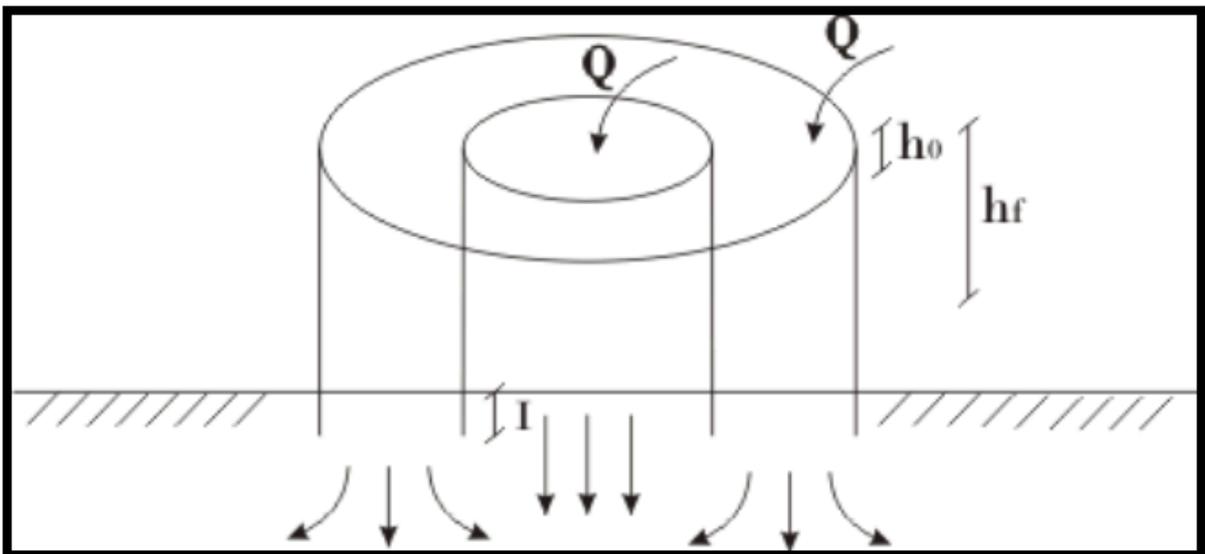


Figura 3: Ensaio de Anéis Concêntricos

2.3. Metodologia do Ensaio de *Open End Hole*

O ensaio é utilizado para a determinação da taxa de condutividade hidráulico em diversas profundidades do solo, diferentemente do método de Anéis Concêntricos.

Para a execução do ensaio, utilizam-se os seguintes equipamentos:

- Relógio;

- Cronômetro;
- Régua;
- Água em abundância;
- Trado;
- Canos de PVC;
- Brita.

O primeiro passo para execução dos ensaios é a utilização do trado para cavar furos até as profundidades desejadas, no caso destes ensaios as profundidades adotadas foram de 0,5 m, 1,0 m e 1,5 m. Em seguida, cravamos os canos de PVC das mesmas profundidades e diâmetros dos furos no solo e adicionamos uma camada de 5,0 cm de brita no fundo.

Os canos de PVC devem ser fixados de forma a impedir a passagem de água pelas laterais dos pontos de ensaio. As leituras devem ser realizadas anotando-se a variação do nível d'água em função do tempo.

Desta forma, utilizamos a seguinte equação para a determinação da condutividade hidráulica vertical:

$$K_v = 2,303 \times (R/4\Delta t) \times (\log(h_0/h))$$

Em que:

- K é a condutividade hidráulica vertical, em m/s;
- R é o raio do tubo, em m;
- Δt : é a variação do tempo entre as leituras, em s;
- h_0 é a altura da carga de água inicial, em cm;
- h é a altura da carga de água final, em cm.

Na figura a seguir podemos observar a ilustração de como o ensaio de *Open End Hole* é executado.

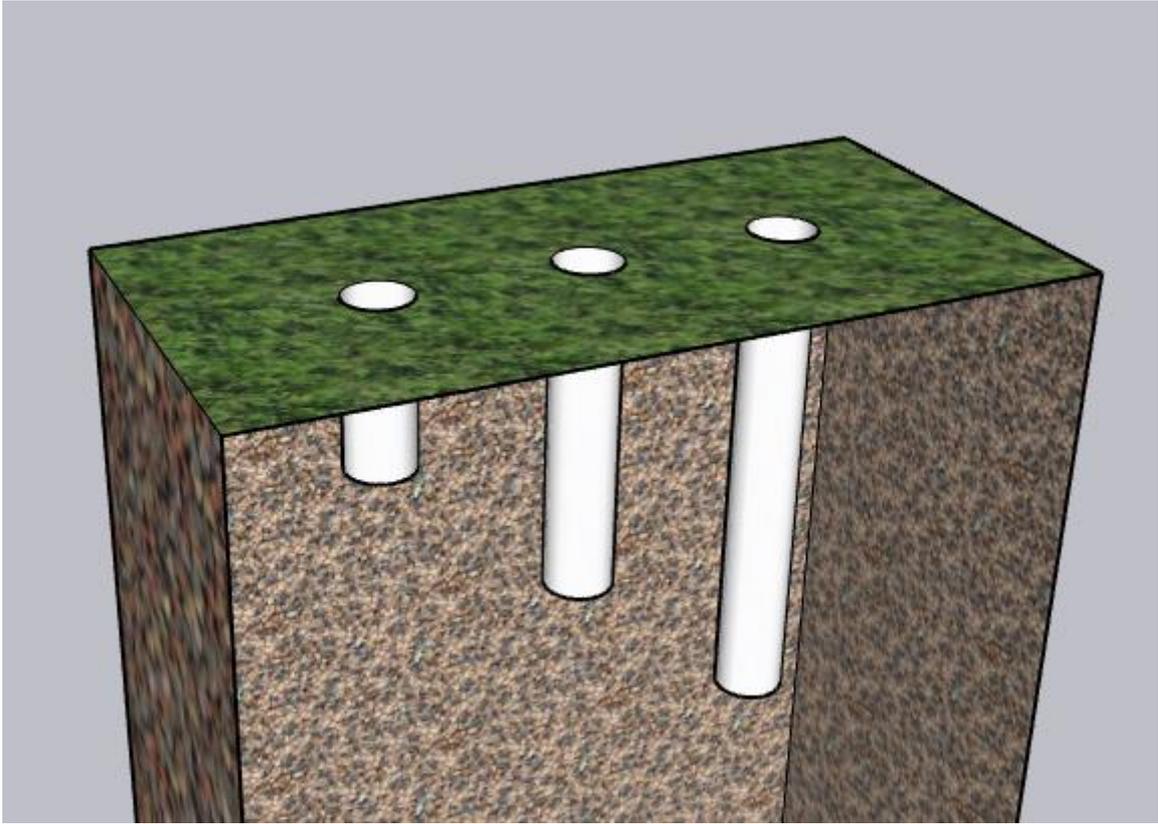


Figura 4: Ensaio de Open End Hole

3. RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS

A seguir traremos um resumo dos resultados encontrados no ensaio realizado, informando os principais detalhes observados, como presença de nível d'água, coeficientes obtidos e outras características importantes.

A sondagem realizada na área de estudo apresentou resistência a penetração crescente a medida em que o furo avançava em profundidade. A sondagem atingiu a profundidade de 10,10 metros.

No furo de sondagem foi detectada e verificada a profundidade do nível d'água, na profundidade de 4,15 metros.

A seguir, na Tabela 1, apresentamos a Relação entre a Profundidade Impenetrável e o Nível D'água encontrada na sondagem SPT e as coordenadas geográficas da sondagem.

Tabela 1: Relação Profundidade x Nível D'água da sondagem SPT.

Ponto	Impenetrável	NA	Coordenadas	
			X	Y
SPT 01	10,10	4,15	199596.00 m E	8228224.00 m S

Para a classificação das amostras em relação à sua compacidade/consistência foi utilizada a Tabela 2, conforme Anexo A da NBR 6484/20.

Tabela 2: Estado de Compacidade e Consistência

Solo	Índice de Resistência à Penetração (N)	Designação
Areias e siltes arenosos	< 5	FOFO(A)
	5 a 8	POUCO COMPACTO(A)
	9 a 18	MEDIANAMENTE COMPACTO(A)
	19 a 40	COMPACTO(A)
	> 40	MUITO COMPACTO(A)
Argilas e siltes argilosos	< 3	MUITO MOLE
	3 a 5	MOLE
	6 a 10	MÉDIO(A)
	11 a 19	RIJO(A)
	20 a 30	MUITO RIJO(A)
	> 30	DURO(A)

Para a realização dos ensaios, foram realizadas leituras até que fosse observada uma tendência de estabilização dos resultados. Assim, foi considerado que o solo atingiu sua saturação máxima.

Por meio das equações expostas nos capítulos de metodologia, foi possível calcular os coeficientes hidráulicos verticais de cada ponto em diferentes profundidades. Podemos observar na tabela a seguir um resumo destes resultados.

Tabela 3: Resumo das condutividades hidráulicas obtidas nos ensaios.

Ponto 01		
Profundidade (m)	Método	K_v (m/s)
0,00	Anéis Concêntricos	1,1 E-05
0,40	<i>Open End Hole</i>	8,2 E-06
0,80	<i>Open End Hole</i>	1,0 E-05
1,20	<i>Open End Hole</i>	9,2 E-07
1,60	<i>Open End Hole</i>	1,1 E-06

Podemos observar pelos resultados que o valor de condutividade hidráulica do solo tende a diminuir à medida em que os ensaios avançam na profundidade.



Figura 5: Fotos da execução da sondagem.

ANEXO 1

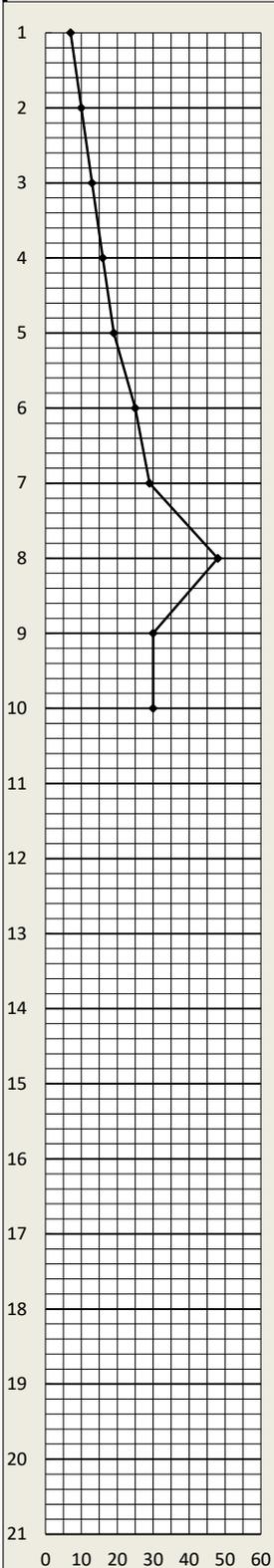
Boletim de Execução dos Ensaios

LAUDO DE SONDAGEM - SPT

SPT 01

Cliente:	Emp. Bordalo	Data:	25/04/2023
Local:	Emp. Bordalo, SH Tororó, Brasília/DF	Sondador:	Luis
Obra:	Drenagem	Revestimento:	2 1/2"
Amostrador:	SPT 2"	Altura de queda:	75 cm
Peso do pilão:	165Kg	Comp. revestimento:	1,00 m

LEGENDA:	(N)	Número de golpes para uma penetração de X cm.	NÍVEL INICIAL (m):	4,10
	(NA)	Nível d'água.	NÍVEL 24h (m):	4,15
	(A)	Número da amostra.	COORDENADAS:	199597.00 m E
			FUSO 23K	8228224.00 m S



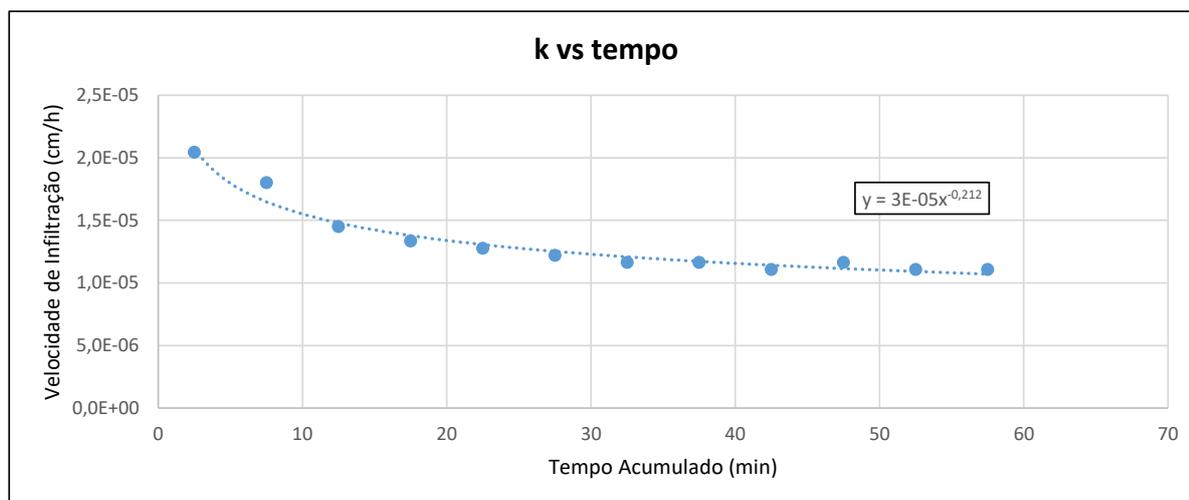
N/30	A	Prof (m)	N.A.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO
7 /30	1	1,00		Argila siltosa pouco arenosa, Vermelha variegada, MÉDIA
		1,45		
10 /30	2	2,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, MEDIANAMENTE COMPACTO
		2,45		
13 /30	3	3,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, MEDIANAMENTE COMPACTO
		3,45		
16 /30	4	4,00	4,15	Silte, Amarelo e roxo variegado, MEDIANAMENTE COMPACTO
		4,45		
19 /30	5	5,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, COMPACTO
		5,45		
25 /30	6	6,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, COMPACTO
		6,45		
29 /30	7	7,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, COMPACTO
		7,45		
48 /30	8	8,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, MUITO COMPACTO
		8,45		
30 /10	9	9,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, MUITO COMPACTO
		9,25		
30 /10 cm iniciais	10	10,00		Silte, Amarelo e roxo variegado, MUITO COMPACTO
		10,10		
OBS: Limite da sondagem, penetração interrompida antes de 45 cm, quando um dos segmentos de 15 cm ultrapassar 30 golpes.				
OBS: Término da sondagem.				

ENSAIO DE INFILTRAÇÃO - ANÉIS CONCÊNTRICOS

Local:	Emp. Bordalo - SH Tororó, Brasília/DF
Data:	25/04/2023
Ponto:	Infiltração - 01
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S

Dados dos Anéis	
Diâmetro do Anel Interno (cm)	30,50
Diâmetro do Anel Externo (cm)	53,00
Altura dos Anéis (cm)	25,00
Área do Anel Interno (cm ²)	730,62
Altura de Cravação do Anel (cm)	3,0
Altura Inicial do nível D'Água (cm)	20,0

Dados das Leituras							
Tempo (min)	Tempo no Meio do Intervalo (min)	Δt (s)	ΔH (cm)	Hf após o intervalo	Hi	Cond. Vertical - k (cm/s)	Cond. Vertical - k (m/s)
0			0,00	0,00	20,000		
5	2,5	300,0	3,70	16,3	20,000	2,0E-03	2,0E-05
10	7,5	300,0	3,30	16,7	20,000	1,8E-03	1,8E-05
15	12,5	300,0	2,70	17,3	20,000	1,5E-03	1,5E-05
20	17,5	300,0	2,50	17,5	20,000	1,3E-03	1,3E-05
25	22,5	300,0	2,40	17,6	20,000	1,3E-03	1,3E-05
30	27,5	300,0	2,30	17,7	20,000	1,2E-03	1,2E-05
35	32,5	300,0	2,20	17,8	20,000	1,2E-03	1,2E-05
40	37,5	300,0	2,20	17,8	20,000	1,2E-03	1,2E-05
45	42,5	300,0	2,10	17,9	20,000	1,1E-03	1,1E-05
50	47,5	300,0	2,20	17,8	20,000	1,2E-03	1,2E-05
55	52,5	300,0	2,10	17,9	20,000	1,1E-03	1,1E-05
60	57,5	300,0	2,10	17,9	20,000	1,1E-03	1,1E-05



ENSAIO DE INFILTRAÇÃO (OPEN END HOLE)

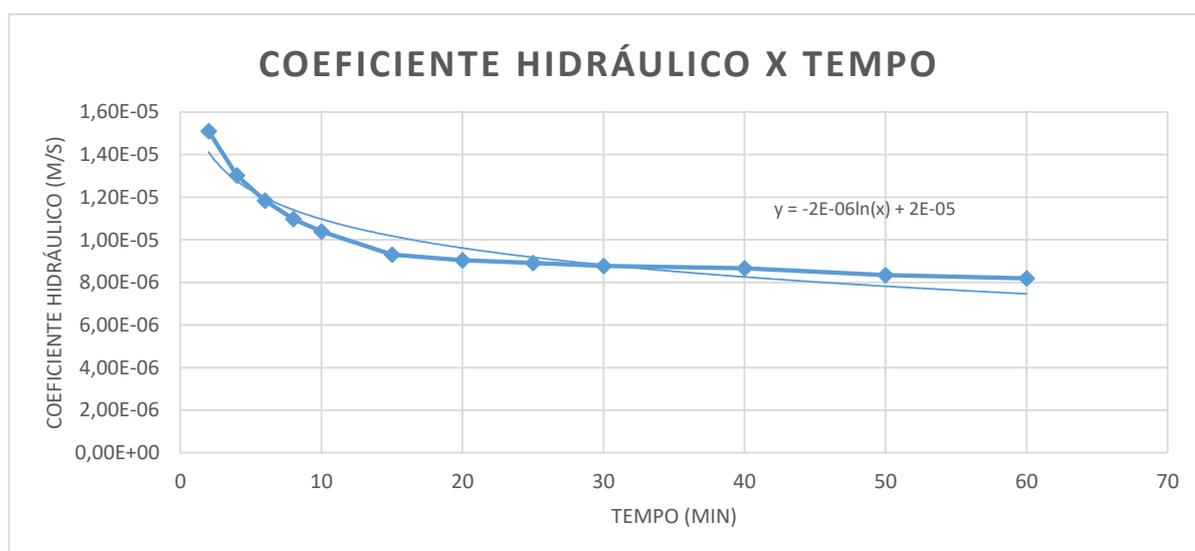
Local:	Emp. Bordalo	Prof.: (m)	0,40	Ponto:	1
Data:	25/04/2023	Raio do Tubo: (m)	0,05		
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S				

Obs.: Para o ensaio em questão, o cálculo do coeficiente hidráulico vertical foi obtido utilizando os dados de campo na seguinte equação (adaptada de Earth Manual, 1974):

$$K_v = 2,303 \times \left(\frac{R}{4\Delta t} \right) \times \left[\log \left(\frac{h_1}{h_2} \right) \right]$$

Com resultado em m/s. Onde: R - raio interno do tubo (m); Δt - tempo de infiltração (s); h_1 - nível da água no início da medição (cm); h_2 - nível da água após Δt (cm).

Tempo		h_i	h_f	Δh	K_v
Min	Seg	(cm)	(cm)	(cm)	(m/s)
0	0	40,00	-	-	-
2	120	40,00	34,60	5,4	1,51E-05
4	240	40,00	35,30	4,7	1,30E-05
6	360	40,00	35,70	4,3	1,18E-05
8	480	40,00	36,00	4,0	1,10E-05
10	600	40,00	36,20	3,8	1,04E-05
15	900	40,00	32,00	8,0	9,30E-06
20	1200	40,00	32,20	7,8	9,04E-06
25	1500	40,00	32,30	7,7	8,91E-06
30	1800	40,00	32,40	7,6	8,78E-06
40	2400	40,00	26,40	13,6	8,66E-06
50	3000	40,00	26,80	13,2	8,34E-06
60	3600	40,00	27,00	13,0	8,19E-06



ENSAIO DE INFILTRAÇÃO (OPEN END HOLE)

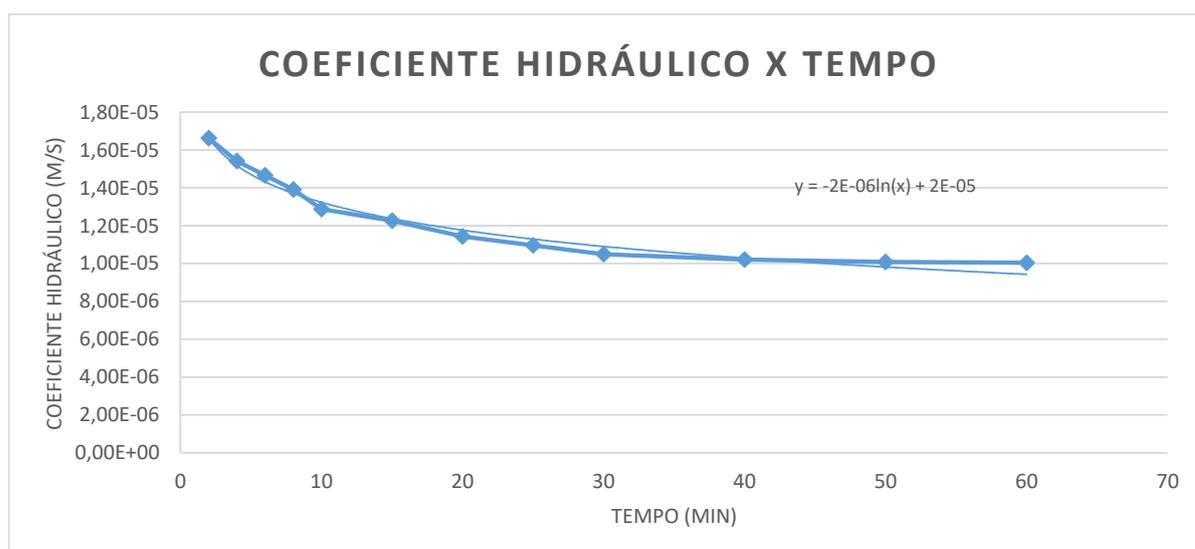
Local:	Emp. Bordalo	Prof.: (m)	0,80	Ponto:	1
Data:	25/04/2023	Raio do Tubo: (m)	0,05		
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S				

Obs.: Para o ensaio em questão, o cálculo do coeficiente hidráulico vertical foi obtido utilizando os dados de campo na seguinte equação (adaptada de Earth Manual, 1974):

$$K_v = 2,303 \times \left(\frac{R}{4\Delta t} \right) \times \left[\log \left(\frac{h_1}{h_2} \right) \right]$$

Com resultado em m/s. Onde: R - raio interno do tubo (m); Δt - tempo de infiltração (s); h_1 - nível da água no início da medição (cm); h_2 - nível da água após Δt (cm).

Tempo		h_i	h_f	Δh	K_v
Min	Seg	(cm)	(cm)	(cm)	(m/s)
0	0	80,00	-	-	-
2	120	80,00	68,20	11,8	1,66E-05
4	240	80,00	69,00	11,0	1,54E-05
6	360	80,00	69,50	10,5	1,47E-05
8	480	80,00	70,00	10,0	1,39E-05
10	600	80,00	70,70	9,3	1,29E-05
15	900	80,00	59,60	20,4	1,23E-05
20	1200	80,00	60,80	19,2	1,14E-05
25	1500	80,00	61,50	18,5	1,10E-05
30	1800	80,00	62,20	17,8	1,05E-05
40	2400	80,00	49,00	31,0	1,02E-05
50	3000	80,00	49,30	30,7	1,01E-05
60	3600	80,00	49,40	30,6	1,00E-05



ENSAIO DE INFILTRAÇÃO (OPEN END HOLE)

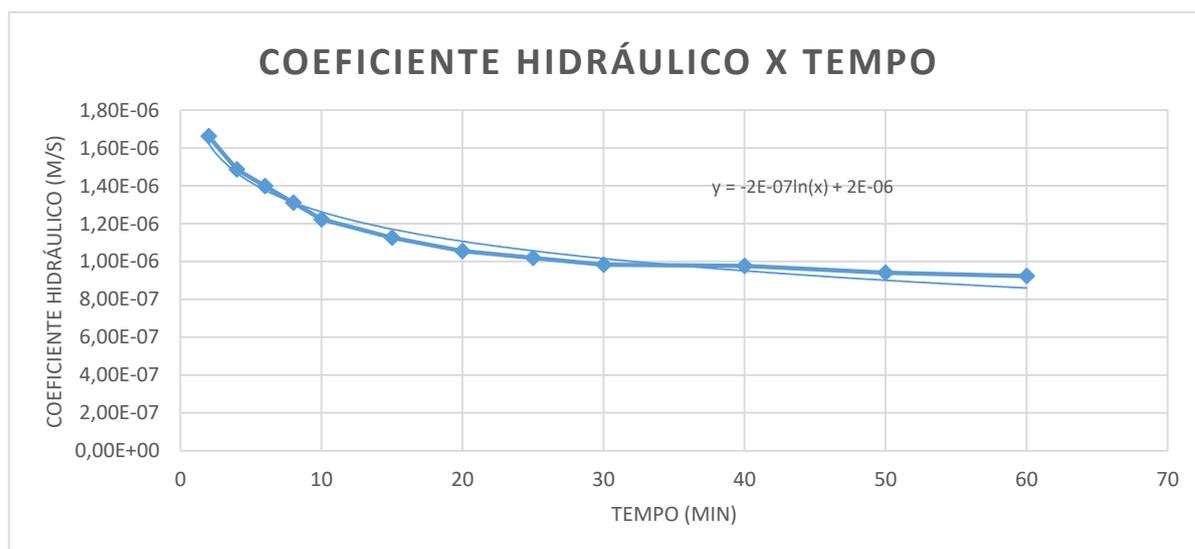
Local:	Emp. Bordalo	Prof.: (m)	1,20	Ponto:	1
Data:	25/04/2023	Raio do Tubo: (m)	0,05		
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S				

Obs.: Para o ensaio em questão, o cálculo do coeficiente hidráulico vertical foi obtido utilizando os dados de campo na seguinte equação (adaptada de Earth Manual, 1974):

$$K_v = 2,303 \times \left(\frac{R}{4\Delta t} \right) \times \left[\log \left(\frac{h_1}{h_2} \right) \right]$$

Com resultado em m/s. Onde: R - raio interno do tubo (m); Δt - tempo de infiltração (s); h_1 - nível da água no início da medição (cm); h_2 - nível da água após Δt (cm).

Tempo		h_i	h_f	Δh	K_v
Min	Seg	(cm)	(cm)	(cm)	(m/s)
0	0	120,00	-	-	-
2	120	120,00	118,10	1,9	1,66E-06
4	240	120,00	118,30	1,7	1,49E-06
6	360	120,00	118,40	1,6	1,40E-06
8	480	120,00	118,50	1,5	1,31E-06
10	600	120,00	118,60	1,4	1,22E-06
15	900	120,00	116,80	3,2	1,13E-06
20	1200	120,00	117,00	3,0	1,06E-06
25	1500	120,00	117,10	2,9	1,02E-06
30	1800	120,00	117,20	2,8	9,84E-07
40	2400	120,00	114,50	5,5	9,78E-07
50	3000	120,00	114,70	5,3	9,41E-07
60	3600	120,00	114,80	5,2	9,23E-07



ENSAIO DE INFILTRAÇÃO (OPEN END HOLE)

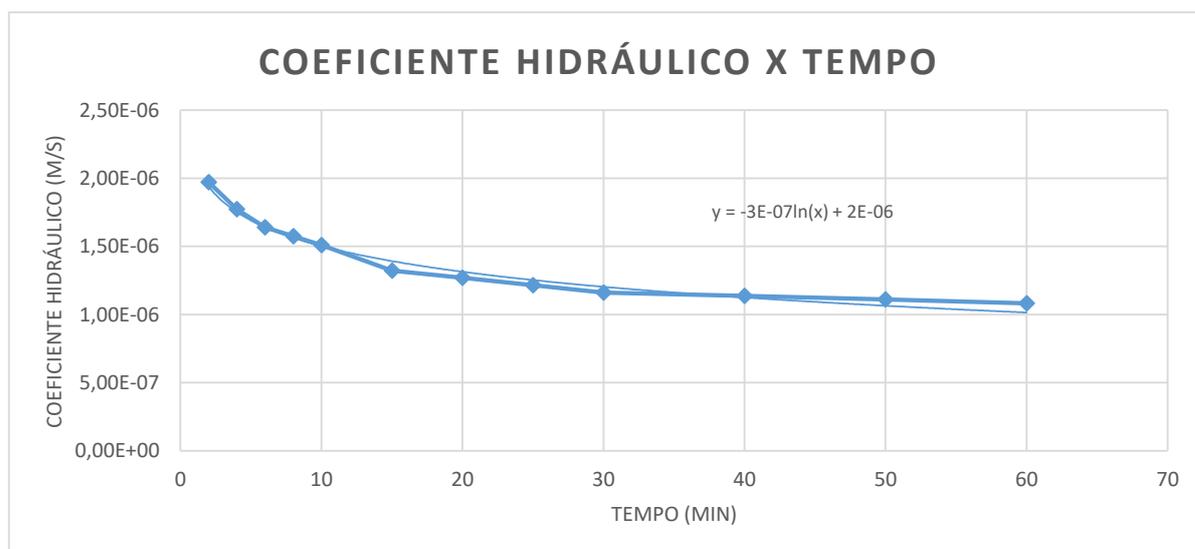
Local:	Emp. Bordalo	Prof.: (m)	1,60	Ponto:	1
Data:	25/04/2023	Raio do Tubo: (m)	0,05		
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S				

Obs.: Para o ensaio em questão, o cálculo do coeficiente hidráulico vertical foi obtido utilizando os dados de campo na seguinte equação (adaptada de Earth Manual, 1974):

$$K_v = 2,303 \times \left(\frac{R}{4\Delta t} \right) \times \left[\log \left(\frac{h_1}{h_2} \right) \right]$$

Com resultado em m/s. Onde: R - raio interno do tubo (m); Δt - tempo de infiltração (s); h_1 - nível da água no início da medição (cm); h_2 - nível da água após Δt (cm).

Tempo		h_i	h_f	Δh	K_v
Min	Seg	(cm)	(cm)	(cm)	(m/s)
0	0	160,00	-	-	-
2	120	160,00	157,00	3,0	1,97E-06
4	240	160,00	157,30	2,7	1,77E-06
6	360	160,00	157,50	2,5	1,64E-06
8	480	160,00	157,60	2,4	1,57E-06
10	600	160,00	157,70	2,3	1,51E-06
15	900	160,00	155,00	5,0	1,32E-06
20	1200	160,00	155,20	4,8	1,27E-06
25	1500	160,00	155,40	4,6	1,22E-06
30	1800	160,00	155,60	4,4	1,16E-06
40	2400	160,00	151,50	8,5	1,14E-06
50	3000	160,00	151,70	8,3	1,11E-06
60	3600	160,00	151,90	8,1	1,08E-06



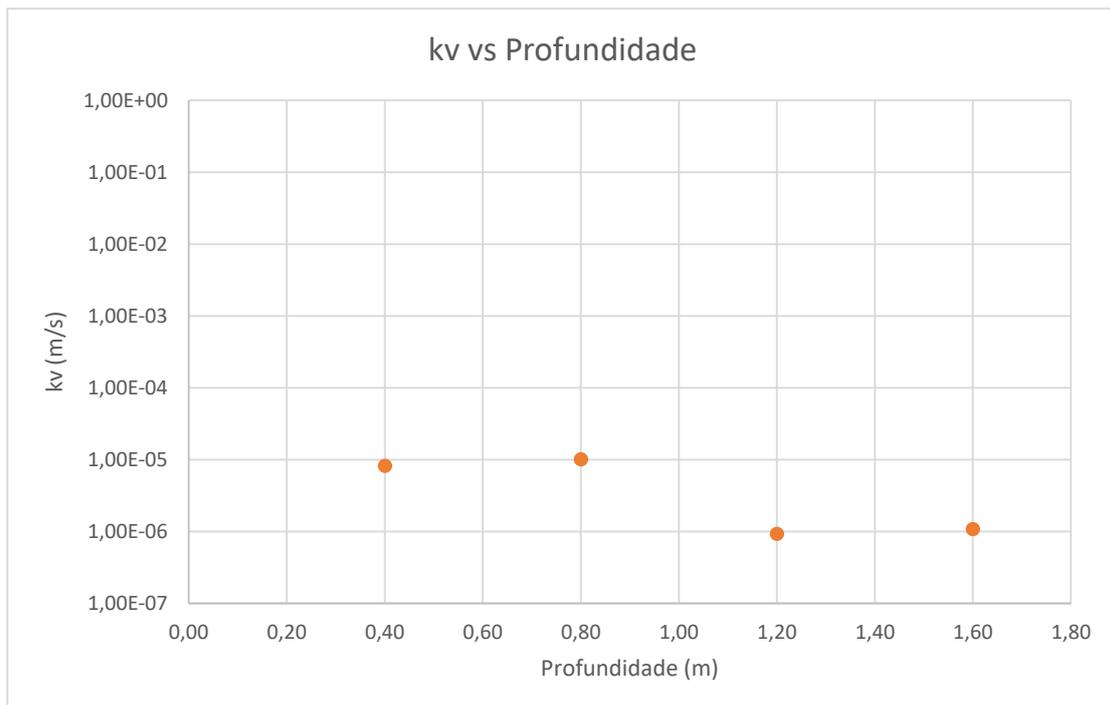
RESUMO ENSAIO DE INFILTRAÇÃO (OPEN END HOLE)

Local:	Emp. Bordalo			Ponto:	1
Data:	25/04/2023	Raio do Tubo: (m)	0,05		
Coord.:	FUSO 23 L 199596.00 m E / 8228224.00 m S				

A seguir será apresentado um comparativo entre os coeficientes hidráulicos nas profundidades estudadas e nos tempos finais de ensaio.

Kv's em função da profundidade:

Profundidade (m)	K _v (m/s)	
0,40	8,19E-06	8,19E-06
0,80	1,00E-05	1,00E-05
1,20	9,23E-07	9,23E-07
1,60	1,08E-06	1,08E-06



1.4 ANEXO D – LAUDO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

Identificação do Cliente	
Cliente: PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 21.525.037/0001-03
Contato: Camila Bittar	Telefone: (61) 3542-1232
Endereço: ST SHS Quadra 06 Conjunto A Bloco e Sala 1706, SN Complexo Brasil 21 - Asa Sul - Distrito Federal - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 21885-1/2023.0 - S1	
Tipo de Amostra: Água Subterrânea	ID Amostra: 503868
Critério de Conformidade: Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	
Data Coleta: 13/04/2023 10:49	Data de Publicação: 28/04/2023 09:52
Data de Recebimento: 13/04/2023 17:20	
Observações: Poço artesiano	Latitude: -15,85524
Longitude: -48,03661	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Chuva
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Local da Coleta: Mangueira da bomba do poço artesiano
Temperatura Ambiente (°C): 26	Tipo de Coleta: Simples



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Oxigênio Dissolvido	mg/L	NA	1,00	2,75	11	NA	SMWW, 23ª edição, método 4500-O G	13/04/2023
Temperatura	°C	NA	NA	24,00	NA	NA	SMWW, 23ª Edição, Método 2550	13/04/2023
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	6,10	0,17	NA	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	13/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Nitrato	mg/L (como N)	0,230	0,500	< 0,230	NA	Máx. 10 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX	13/04/2023
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,005	0,015	< 0,005	NA	Máx. 1,2 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I	13/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Nitrogênio Total	mg/L	0,15	0,50	< 0,15	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XXII	13/04/2023
Cloreto Total	mg/L	0,03	0,1	1,2	0,2	Máx. 250 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI	13/04/2023

Constituintes orgânicos agregados								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
DBO 5	mg/L	1,0	3,0	< 1,0	NA	NA	POP-FQ-098	13/04/2023
DQO	mg/L	NA	20,00	< 20,00	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XII	13/04/2023

Microbiológicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Coliformes Termotolerantes	100mL	NA	NA	Presença em	NA	NA	SMWW 23ª Edição, Método 9221 D e E	13/04/2023
Coliformes Totais	100mL	NA	NA	Presença em	NA	Ausência em 100mL	SMWW, 23ª edição, método 9221 D e B	13/04/2023

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	3	10	34	7	Máx. 500 mg/L	POP-FQ-039	13/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	NA	POP-FQ-039	13/04/2023
Turbidez	UNT	0,07	0,35	1,88	0,2	Máx. 5 uT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	13/04/2023
Dureza Total	mg/L	1,00	2,00	9,90	0,93	Máx. 300 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2340 C	13/04/2023
Condutividade	µS/cm	0,05	0,1	23,27	3,98	NA	POP-FQ-085	13/04/2023

Provedores Externos

Serra								
Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888/2021	Referência	Data de Início
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,010	0,011	NA	NA	POP-FQ-081	13/04/2023
Ferro Total	mg/L	0,003	0,010	0,121	0,013	Máx. 0,3 mg/L	POP-FQ-081	13/04/2023
Manganês Total	mg/L	0,003	0,010	0,074	0,005	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	13/04/2023

Controle de Qualidade

Branco - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Ferro Total	CQ2192-1/2023.0	< 0,01	mg/L	0,01
Fósforo Total	CQ2192-1/2023.0	< 0,01	mg/L	0,01
Manganês Total	CQ2192-1/2023.0	< 0,01	mg/L	0,01

Duplicata - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Ferro Total	CQ2194-1/2023.0	2,60	2,54	mg/L	< 20 %	2,16
Fósforo Total	CQ2194-1/2023.0	2,51	2,43	mg/L	< 20 %	3,14
Manganês Total	CQ2194-1/2023.0	0,238	0,247	mg/L	< 20 %	3,34

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Ferro Total	CQ2193-1/2023.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	105
Fósforo Total	CQ2193-1/2023.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	102,34
Manganês Total	CQ2193-1/2023.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	99,4

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de Maio de 2021, no(s) parâmetro(s) Coliformes Totais

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
100mL: cem mililitros
mg/L (como N): miligramas (como N) por litro
uT: unidade de turbidez
°C: graus Celsius
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

503868 - S1

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Frasco Estéril	150 mL	0 a 6°C + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (Presença-Ausência), Coliformes Totais (Presença-Ausência).
Poliétileno	150 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	DQO, Dureza Total, Nitrogênio Total (Kit), Nitrogênio Amoniacal Total (Colorimétrico).
Poliétileno	630 mL	0 a 6°C	pH (Campo), Sólidos Dissolvidos Totais (Gravimétrico), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo), Nitrito (Kit), Turbidez (Laboratório), Cloreto Total (Kit), Temperatura (Campo).
Poliétileno	500 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Poliétileno	300 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Poliétileno	1000 mL	0 a 6°C	DBO (Oxímetro - 5 Dias).

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente, o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



José Adriano De Oliveira Duarte

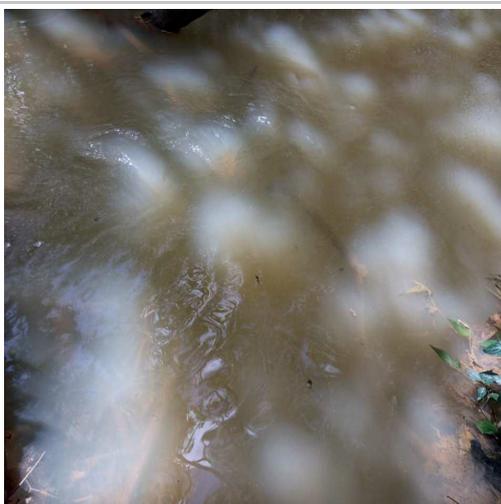
José Adriano de Oliveira Duarte
Responsável Técnico
CRQ XII 12100816
AFT 000446/2019

Chave de Validação: c39308be332b424dbff0ea250ccbab37

1.5 ANEXO E – LAUDO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

Identificação do Cliente	
Cliente: PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 21.525.037/0001-03
Contato: Camila Bittar	Telefone: (61) 3542-1232
Endereço: ST SHS Quadra 06 Conjunto A Bloco e Sala 1706, SN Complexo Brasil 21 - Asa Sul - Distrito Federal - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 21883-1/2023.0 - P1	
Tipo de Amostra: Água Doce	ID Amostra: 500879
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela II , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 13/04/2023 11:55	Data de Publicação: 27/04/2023 08:52
Data de Recebimento: 13/04/2023 17:20	
Observações: Córrego muito turvo	Latitude: -15,85524
Longitude: -48,03661	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Chuva
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Local da Coleta: P1
Temperatura Ambiente (°C): 27,4	Tipo de Coleta: Simples



Resultados Analíticos

Amostragem									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Oxigênio Dissolvido	mg/L	NA	1,00	4,85	11	Mín. 6 mg/L	Mín. 5 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 4500-O G	13/04/2023
Temperatura	°C	NA	1,0 a 60,0	19,90	NA	NA	NA	SMWW, 23ª edição, método 2550	13/04/2023
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	6,63	0,17	6 a 9	6,0 a 9,0	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	13/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Cloreto Total	mg/L	0,03	0,10	0,90	0,13	Máx. 250 mg/L	Máx. 250 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI	13/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Fósforo Total	mg/L	0,015	0,060	< 0,060	NA	Nota 1	Nota 1	POP-FQ-052 Anexo XVII	13/04/2023
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,005	0,015	< 0,005	NA	Nota 3 mg/L	Nota 3	POP-FQ-052 Anexo I	13/04/2023
Nitrito	mg/L (como N)	0,003	0,010	0,021	0,004	Máx. 1 mg/L	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXI	13/04/2023
Nitrato	mg/L (como N)	0,230	0,500	< 0,230	NA	Máx. 10 mg/L	Máx. 10,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XX	13/04/2023
Nitrogênio Total	mg/L	0,15	0,50	< 0,15	NA	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XXII	13/04/2023

Constituintes orgânicos agregados									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
DBO 5	mg/L	1,0	3,0	< 3,0	NA	Máx. 3 mg/L	Máx. 5 mg/L	POP-FQ-098	13/04/2023
DQO	mg/L	NA	20	< 20	NA	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XII	13/04/2023
Óleos e Graxas Totais	mg/L	4,00	5,00	20,26	2,69	NA	NA	POP-FQ-074	13/04/2023

Microbiológicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Coliformes Termotolerantes	100mL	NA	NA	Presença em	NA	Nota 2 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	SMWW 23ª Edição, Método 9221 D e E	13/04/2023
Coliformes Totais	100mL	NA	NA	Presença em	NA	NA	NA	SMWW, 23ª edição, método 9221 D e B	13/04/2023

Propriedades físicas e agregadas									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	3	10	90	20	Máx. 500 mg/L	Máx. 500 mg/L	POP-FQ-039	13/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	NA	NA	POP-FQ-039	13/04/2023
Turbidez	UNT	0,07	0,35	26,6	2,8	Máx. 40 UNT	Máx. 100 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	13/04/2023
Condutividade	µS/cm	0,05	0,1	112,83	19,29	NA	NA	POP-FQ-085	13/04/2023

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela 1, no(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, no(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Min: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
°C: graus Celsius
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
100mL: cem mililitros
mg/L (como N): miligramas (como N) por litro

Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 1 = Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L Amb. Lóticos : até 0,1 mg/L
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,02 mg/L Amb. Intermediário: até 0,025 mg/L Amb. Lótico e Tributários de Amb. Intermediário: até 0,1 mg/L
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 3 = 3,7mg/L N, para pH ≤ 7,5. 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0. 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5. 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Nota 3 = 3,7mg/L N, para pH ≤ 7,5. 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0. 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5. 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Para recreação de contato primário deverão ser obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade (CONAMA no 274, de 2000). Para os demais usos, ≤ 200 NMP/100mL em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. Não será realizada a interpretação deste resultado no Relatório Analítico.

Embalagens e Preservantes

500879 - P1

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Frasco Estéril	150 mL	0 a 6°C + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (Presença-Ausência), Coliformes Totais (Presença-Ausência).
Polietileno	630 mL	0 a 6°C	pH (Campo), Sólidos Dissolvidos Totais (Gravimétrico), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo), Nitrito (Kit), Nitrito (Kit), Turbidez (Laboratório), Cloreto Total (Kit), Temperatura (Campo).
Polietileno	500 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Vidro Âmbar O&G	1000 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Óleos e Graxas.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Fósforo Total (Kit), DQO, Nitrogênio Total (Kit), Nitrogênio Amoniacal Total (Colorimétrico).
Polietileno	1000 mL	0 a 6°C	DBO (Oxímetro - 5 Dias).

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente, o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



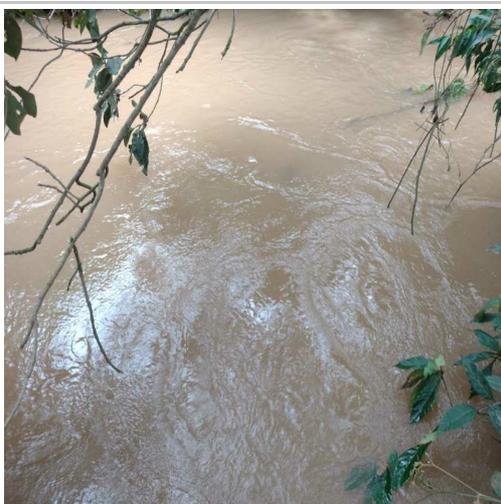
José Adriano De Oliveira Duarte

José Adriano de Oliveira Duarte
Responsável Técnico
CRQ XII 12100816
AFT 000446/2019

Chave de Validação: 111c0f233181483284d5292166b99f48

Identificação do Cliente	
Cliente: PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 21.525.037/0001-03
Contato: Camila Bittar	Telefone: (61) 3542-1232
Endereço: ST SHS Quadra 06 Conjunto A Bloco e Sala 1706, SN Complexo Brasil 21 - Asa Sul - Distrito Federal - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 22490-1/2023.0 - P2	
Tipo de Amostra: Água Doce	ID Amostra: 500880
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela II , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 14/04/2023 11:23	Data de Publicação: 02/05/2023 11:17
Data de Recebimento: 14/04/2023 17:00	
Observações: -	Latitude: -15,98686
Longitude: -47,81737	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Chuva
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Nublado	Local da Coleta: P2
Temperatura Ambiente (°C): 29,4	Tipo de Coleta: Simples



Resultados Analíticos

Amostragem									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Oxigênio Dissolvido	mg/L	NA	1,00	5,89	11	Mín. 6 mg/L	Mín. 5 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 4500-O G	14/04/2023
Temperatura	°C	NA	1,0 a 60,0	19,30	NA	NA	NA	SMWW, 23ª edição, método 2550	14/04/2023
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,61	0,17	6 a 9	6,0 a 9,0	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	14/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Cloreto Total	mg/L	0,03	0,1	1,1	0,2	Máx. 250 mg/L	Máx. 250 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI	14/04/2023

Constituintes inorgânicos não metálicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Fósforo Total	mg/L	0,015	0,060	0,120	0,012	Nota 1	Nota 1	POP-FQ-052 Anexo XVII	14/04/2023
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,005	0,010	0,100	0,007	Nota 3 mg/L	Nota 3	POP-FQ-052 Anexo I	14/04/2023
Nitrito	mg/L (como N)	0,003	0,010	0,022	0,004	Máx. 1 mg/L	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXI	14/04/2023
Nitrato	mg/L (como N)	0,230	0,500	< 0,500	NA	Máx. 10 mg/L	Máx. 10,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XX	14/04/2023
Nitrogênio Total	mg/L	0,15	0,50	< 0,15	NA	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XXII	14/04/2023

Constituintes orgânicos agregados									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
DBO 5	mg/L	0,90	3,0	< 0,90	NA	Máx. 3 mg/L	Máx. 5 mg/L	POP-FQ-098	14/04/2023
DQO	mg/L	NA	20	23	4	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo XII	14/04/2023
Óleos e Graxas Totais	mg/L	2,00	5,00	22,25	2,95	NA	NA	POP-FQ-074	14/04/2023

Microbiológicos									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Coliformes Termotolerantes	100mL	NA	NA	Presença em	NA	Nota 2 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	SMWW 23ª Edição, Método 9221 D e E	14/04/2023
Coliformes Totais	100mL	NA	NA	Presença em	NA	NA	NA	SMWW, 23ª edição, método 9221 D e B	14/04/2023

Propriedades físicas e agregadas									
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	Referência	Data de Início
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	3	10	88	19	Máx. 500 mg/L	Máx. 500 mg/L	POP-FQ-039	14/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	74	16	NA	NA	POP-FQ-039	14/04/2023
Turbidez	UNT	0,07	0,35	95,2	10,2	Máx. 40 UNT	Máx. 100 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	14/04/2023
Condutividade	µS/cm	0,05	0,1	14,88	2,54	NA	NA	POP-FQ-085	14/04/2023

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela 1, no(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido, Turbidez

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, no(s) parâmetro(s) Fósforo Total

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Min: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
°C: graus Celsius
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
100mL: cem mililitros
mg/L (como N): miligramas (como N) por litro

Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 1 = Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L Amb. Lóticos : até 0,1 mg/L
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,02 mg/L Amb. Intermediário: até 0,025 mg/L Amb. Lótico e Tributários de Amb. Intermediário: até 0,1 mg/L
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 3 = 3,7mg/L N, para pH ≤ 7,5. 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0. 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5. 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Nota 3 = 3,7mg/L N, para pH ≤ 7,5. 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0. 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5. 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Tabela I: Para recreação de contato primário deverão ser obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade (CONAMA no 274, de 2000). Para os demais usos, ≤ 200 NMP/100mL em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. Não será realizada a interpretação deste resultado no Relatório Analítico.

Embalagens e Preservantes

500880 - P2

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Frasco Estéril	150 mL	0 a 6°C + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (Presença-Ausência), Coliformes Totais (Presença-Ausência).
Poliétileno	630 mL	0 a 6°C	pH (Campo), Sólidos Dissolvidos Totais (Gravimétrico), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo), Nitrito (Kit), Nitrito (Kit), Turbidez (Laboratório), Cloreto Total (Kit), Temperatura (Campo).
Poliétileno	500 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Vidro Âmbar O&G	1000 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Óleos e Graxas.
Poliétileno	50 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	DQO, Nitrogênio Total (Kit), Nitrogênio Amoniacal Total (Colorimétrico), Fósforo Total.
Poliétileno	1000 mL	0 a 6°C	DBO (Oxímetro - 5 Dias).

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente, o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



José Adriano De Oliveira Duarte

José Adriano de Oliveira Duarte
Responsável Técnico
CRQ XII 12100816
AFT 000446/2019

Chave de Validação: 24fadfd656444b98a4a895108525eb5b

