

PRELIMINAR COMERCIAL – BOO



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO –
PERCOLADO DE ATERRO SANITÁRIO



Sumário

CARTA APRESENTAÇÃO.....	3
1 OBJETO.....	4
2 DIFERENCIAL	4
3 ESCOPO DOS SERVIÇOS	4
4 PRAZOS DE INSTALAÇÃO	5
5 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO.....	5
6 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	5
7 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.....	6
8 LEGISLAÇÃO APLICADA.....	6
9 QUALIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS E SEUS OPERADORES	6
10 CAPACITAÇÃO BÁSICA DOS OPERADORES.....	7
11 TREINAMENTO.....	7
12 EQUIPE E REGIME DE TRABALHO	7
13 ACESSO AO LOCAL DE TRABALHO E TRANSPORTE	8
14 SEGURANÇA	8
15 VESTUÁRIOS E ALIMENTAÇÃO.....	8
16 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	8
17 GESTÃO DO RESÍDUO	8
18 DECLARAÇÕES.....	8
19 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9
20 ANÁLISE COMPROBATÓRIA	9
21 EXCLUSÕES	9
22 CONTATO	10

PR.COM_BOO_728_R01_SLU - BRASÍLIA_DF_03_2025

CARTA APRESENTAÇÃO

S.A.P. – R.M. Santo Antônio de Posse, 13 de março de 2025.

À SLU – Serviço de Limpeza Urbana – Brasília

Brasília/DF

Ref. Proposta Comercial/Modalidade BOO: Estação de tratamento de percolado de aterro.

Prezados,

Queremos neste momento expressar nossos agradecimentos pela oportunidade que nos foi concedida, de participarmos do processo de tomada de preços para o serviço para a sede localizada em Brasília/DF.

Temos a satisfação de apresentar nossa Proposta Comercial/Modalidade BOO.

Certos de estarmos apresentando uma solução que atenda suas necessidades e nos colocamos à disposição para esclarecer eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

Luiz Eduardo

Diretor Comercial

PROPOSTA COMERCIAL - BOO

1 OBJETO

Fornecimento de serviços de tratamento de percolado de aterro.

2 DIFERENCIAL

Com 32 anos de experiência no mercado de tratamento de águas e efluentes a **FOXWATER** tem uma vasta gama de produtos e serviços para oferecer um tratamento de qualidade com mão de obra experiente e capacitada para ofertar a qualidade na sua prestação do serviço. A **FOXWATER** foi uma das pioneiras no Brasil a apresentar os serviços prestados no formato de “Build, Own, Operate” (BOO), projetando, construindo, instalando, operando e realizando as manutenções no projeto, neste formato a **FOXWATER** faz todo o investimento inicial e o cliente paga apenas pelo metro cúbico tratado após a sua estação instalada e operando. Com anos de experiência nesse formato, expandimos nosso conhecimento a ponto de oferecer serviços de consultoria, venda e locação de equipamentos assegurando o resultado do sistema ofertado.

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS

- Projetar, instalar e operar sistema de tratamento de percolado de aterro sanitário;
- Análise e Controle Periódico do percolado tratado (a periodicidade será definida após aceite da proposta);
- Apresentação mensal de análises físico-químicas e microbiológicas comparativos da entrada e saída da Unidade de Tratamento de Chorume - UTC
- Enquadrar o lançamento nas normas e outorga de lançamento;
- Disponibilizar o lodo da ETE para transporte para o aterro, quando houver;
- Realizar manutenções e reposições de equipamentos durante o período de vigência do contrato;
- Fornecimento de todos os insumos e materiais necessários para funcionamento da Unidade de Tratamento de Chorume – UTC;
- Relatório mensal de operação e performance da estação.

PROPOSTA COMERCIAL - BOO

4 PRAZOS DE INSTALAÇÃO

A FOXWATER estabelece o prazo de fornecimento e montagem em até 150 dias após assinatura do contrato, considerando a disponibilidade de área e radier disponível para instalação.

5 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

O sistema de tratamento de percolado de aterro sanitário é de propriedade da **Contratada** após o vencimento do contrato.

Os valores indicados abaixo são referentes a uma vazão de 45,83 m³/hora com volume mínimo operacional (VMO) de 33.000 m³/mês.

Valor por m³:	R\$ 168,60 (cento e sessenta e oito reais e sessenta centavos) m³ tratado - VMO de 33.000 m³/mês
Início Medição:	1º dia útil do mês.
Período de Medição:	30 dias.
Emissão de Nota fiscal:	1 dia após fechamento de medição.
Faturamento:	10 DDL após emissão de nota fiscal.
Validade da Proposta:	30 dias.
Tempo de contrato:	5 anos.

6 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- Indicar um responsável, para o qual os funcionários da **Contratada** se reportarão durante o expediente de trabalho em caso de necessidade;
- Incluir a nova atividade em seu plano de emergência;
- Estabelecer a comunicação entre as partes para enquadramento de conduta visando ação preventiva e emergencial, através de sua CIPA e Brigada de Incêndio;
- Fornecer no local indicado, para o serviço de instalação e operação da estação de tratamento;
- Pagar as faturas no prazo do contrato.

7 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- Fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do projeto a ser implantado;
- Fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do serviço a ser fornecido;
- Encaminhar o percolado da lagoa de recebimento à planta de tratamento;
- Atendimentos as normas para PPRA, PCMSO e Mapa de Risco da Atividade.
- Toda a infraestrutura (energia, água, mobilização, obra/contêiner para administração, sistema de sucção, bombeamento e tubulações para o tratamento e para a disposição final do efluente tratado, bem como qualquer outro custo relacionado à infraestrutura);
- Fornecimento de todos os insumos e materiais necessários para o funcionamento da UTC

8 LEGISLAÇÃO APLICADA

A prestação do serviço deverá obedecer às normas e procedimentos estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes, a saber:

9. A partir de janeiro de 2021, a Estação de Tratamento deve operar com as seguintes faixas de concentração:
 1. pH: 5 a 7
 2. DQO: < 260 mg/L
 3. DBO: < 120 mg/L
 4. Amônia: < 20,0 mg/L
 5. Ferro: < 15,0 mg/L
 6. Níquel: < 1,0 mg/L
 7. Cádmio: < 0,1 mg/L
 8. Cobre: < 0,5 mg/L
9. Para os demais parâmetros estabelecidos no item 10.2, devem ser considerados os limites definidos pelo Artigo 16 da Resolução CONAMA nº 430/2011.

9 QUALIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS E SEUS OPERADORES

A **FOXWATER** opera Estações de Tratamento Modulares Transportáveis, o que confere à empresa experiência em serviços de tratamento de efluentes com vasta gama de diversidade. Os operadores têm experiência em operação de Tratamento de

PROPOSTA COMERCIAL - BOO

Efluentes Industriais e Domésticos, Tratamento de Águas e Percolado de Aterro, treinados e reciclados periodicamente.

10 CAPACITAÇÃO BÁSICA DOS OPERADORES

- Manipulação de produtos químicos e preparação de soluções (ácido sulfúrico, cal hidratada, etc);
- Conhecimentos de pH: Faixa ácida/alcalina;
- Tratamento e floculação de água;
- Operação de bombas, válvulas e painéis, percepção de defeitos;
- Leitura de manômetros/hidrômetros; se aplicável;
- Conhecimento de equipamentos de proteção individual (EPI);
- Preenchimento de relatórios diários;
- Operação de processos físico-químicos;
- Operação de estações aeróbias e anaeróbias;
- Operação de sistemas de membranas (ultrafiltração, osmose reversa).

11 TREINAMENTO

A **FOXWATER** possui programa próprio e específico de formação e aperfeiçoamento de operadores uma vez que opera estações modulares transportáveis e fixas. O programa de treinamento é continuado interna e externamente e será ajustado e adequado a eventuais peculiaridades do cliente.

12 EQUIPE E REGIME DE TRABALHO

Será disponibilizada equipe necessária mediante contrato para operação e manutenção, na modalidade BOO. O acompanhamento e enquadramento serão realizados através de equipe de nível superior e nível técnico em regime de trabalho administrativo.

PROPOSTA COMERCIAL - BOO

13 ACESSO AO LOCAL DE TRABALHO E TRANSPORTE

O funcionário da **Contratada** cumprirá a mesma rotina de trabalho da contratante, estará identificado com crachá e se submeterá às normas de segurança e trabalho da **Contratante**. O fornecimento de transporte é de responsabilidade da **Contratada**.

14 SEGURANÇA

Será realizado a critério do Cliente um programa de integração de segurança, de forma a padronizar a conduta.

15 VESTUÁRIOS E ALIMENTAÇÃO

O funcionário da **Contratada** deverá fazer uso de vestuários previamente indicado pela **Contratante**.

Mediante acordo prévio, o funcionário da **Contratada** poderá fazer uso do restaurante da **Contratante**, se houver.

16 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

A manutenção mecânica e/ou elétrica dos **Equipamentos da Contratante** é de responsabilidade da **Contratante**. A manutenção mecânica e/ou elétrica do **sistema de tratamento de percolado** é de responsabilidade da **Contratada**.

17 GESTÃO DO RESÍDUO

O acondicionamento, destinação e transporte do lodo residual será de responsabilidade da **CONTRATADA** para destinação na célula indicada pela **CONTRATANTE**.

A recirculação do rejeito da osmose reversa, será feita no próprio aterro sanitário, sob responsabilidade da **Contratada** nas áreas indicadas pela **Contratante**.

18 DECLARAÇÕES

Nos preços apresentados estão inclusos:

- Salários e encargos de funcionários;
- Equipamentos e ferramentas inerentes;

PROPOSTA COMERCIAL - BOO

- EPI's;
- Uniforme padrão FOXWATER;
- Transporte e Alimentação;
- Seguro em Grupo;
- Seguro de equipamentos.

19 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Colocamo-nos a disposição para quaisquer outros esclarecimentos que julgarem oportunos.

20 ANÁLISE COMPROBATÓRIA

A FOXWATER realizará análise comprobatória para confirmação da rota tecnológica antes da implementação do sistema. Caso necessário, o sistema pode ser modificado e a proposta tecnológica revisada.

21 EXCLUSÕES

Caso seja verificado que o percolado não está compatibilizado aos parâmetros estabelecidos nesta proposta, a **Contratada** se exime de responsabilidades legais. Pode haver negociação para novos cenários para cumprimento das legislações ambientais

Não está incluso no projeto:

- Projeto e execução de SPDA;
- Painel CLP/Supervisório;
- Projeto e execução de combate a incêndio e pânico;
- Alimentação elétrica do painel geral;
- Análises externas em laboratório acreditado;
- Qualquer responsabilidade com licenciamento ambiental e, ou, alterações do órgão ambiental que altere o discutido nesta proposta;
- Obtenção de nova outorga de lançamento em função do volume a lançar;
- Qualquer sanção que não esteja voltada com a atividade principal da contratada;
- Tipos e padrões de equipamentos que não foram previamente negociados.



PROPOSTA COMERCIAL - BOO

22 CONTATO

FOXWATER - ÁGUA E SANEAMENTO LTDA

CNPJ: 30.313.585/0001-60

ENDEREÇO COMPLETO: Rua Anna porto oriente, 360. Chácara Santo Antônio. Santo Antônio de Posse – SP.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL – SLU/DF

CNPJ: 01.567.525/0001-76

TELEFONE: (61) 3213-0180

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO: Andrea Rodrigues Almeida (Diretora Técnica)

FOXWATER AGUA E SANEAMENTO
LTDA:30313585000160

Assinado de forma digital por FOXWATER AGUA
E SANEAMENTO LTDA:30313585000160
Dados: 2025.04.08 10:21:50 -03'00'

Luiz Eduardo

Diretor

le@foxwater.com.br

Danilo Margato

Gestor de Vendas

vendas1@foxwater.com.br

PRELIMINAR TÉCNICA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO – PERCOLADO DE ATERRO SANITÁRIO



Sumário

CARTA APRESENTAÇÃO.....	3
1 OBJETO.....	4
2 ESCOPO DOS SERVIÇOS	4
3 ROTA TECNOLÓGICA	4
4 PARÂMETROS DE PROJETO	5
5 LEGISLAÇÃO APLICADA.....	6
6 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	7
7 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.....	7
8 QUALIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS E SEUS OPERADORES	7
9 CAPACITAÇÃO BÁSICA DOS OPERADORES	8
10 TREINAMENTO	8
11 EQUIPE E REGIME DE TRABALHO.....	8
12 ACESSO AO LOCAL DE TRABALHO E TRANSPORTE.....	9
13 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	9
14 GESTÃO DO RESÍDUO.....	9
15 DECLARAÇÕES	9
16 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9
17 ANÁLISE COMPROBATÓRIA	10
18 EXCLUSÕES	10
19 CONTATO	11



PR.TEC_BOO_728_R01_SLU - BRASÍLIA_DF_03_2025

CARTA APRESENTAÇÃO

S.A.P. – R.M. Santo Antônio de Posse, 13 de março de 2025.

À SLU – Serviço de Limpeza Urbana – Brasília

Brasília/DF

Ref. Proposta Técnica: Estação de tratamento de percolado de aterro.

Prezados,

Queremos neste momento expressar nossos agradecimentos pela oportunidade que nos foi concedida, de participarmos do processo de tomada de preços para o serviço para a sede localizada em Brasília/DF.

Temos a satisfação de apresentar nossa Proposta Técnica.

Certos de estarmos apresentando uma solução que atenda suas necessidades e nos colocamos à disposição para esclarecer eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

Luiz Eduardo

Diretor Comercial

1 OBJETO

Apresentar o escopo do projeto para atender as necessidades da contratante: dimensionamento de estação de tratamento de percolado de aterro.

2 ESCOPO DOS SERVIÇOS

- Projetar, instalar e operar sistema de tratamento de percolado de aterro sanitário;
- Análise e Controle Periódico do percolado tratado (a periodicidade será definida após aceite da proposta);
- Apresentação mensal de análises físico-químicas e microbiológicas comparativos da entrada e saída da Unidade de Tratamento de Chorume - UTC
- Enquadrar o lançamento nas normas e outorga de lançamento;
- Disponibilizar o lodo da ETE para transporte para o aterro, quando houver;
- Realizar manutenções e reposições de equipamentos durante o período de vigência do contrato;
- Fornecimento de todos os insumos e materiais necessários para funcionamento da Unidade de Tratamento de Chorume – UTC;
- Relatório mensal de operação e performance da estação.

3 ROTA TECNOLÓGICA

Oferecemos uma solução completa para o tratamento do percolado, um sistema composto por sistema de tratamento por eletrofloculação, UASB, reator biológico, ultrafiltração, osmose reversa e desaguamento de lodo.

A rota tecnológica proposta está ilustrada na Figura 1.

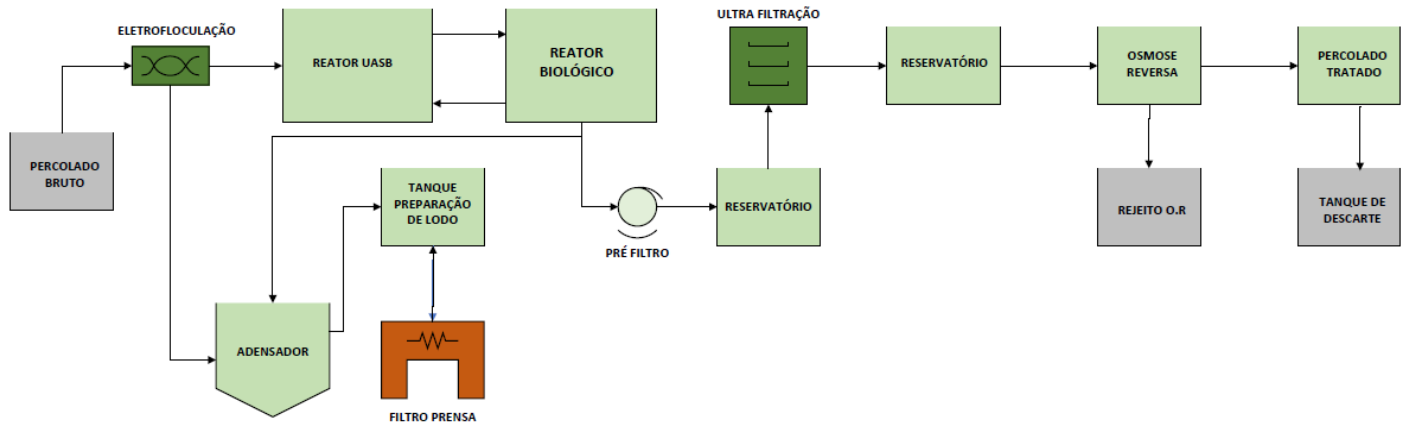


Figura 1: Diagrama do sistema de tratamento de percolato FOXWATER – SLU.

4 PARÂMETROS DE PROJETO

4.1 Dados de Entrada

A estação de tratamento de percolato foi dimensionada para atender uma vazão de 45,83 m³/hora com volume mínimo operacional (VMO) de 33.000 m³/mês.

4.2 Composição da Unidade

O sistema de tratamento de percolato deve contar com os itens e equipamentos descritos na tabela abaixo.

DESCRIÇÃO
Eletrofloculação
Tanque - UASB
Tanque – Reator biológico
Tanque - Permeado de UF
Tanque - Descarte
Tanque - Recebimento
Tanque – Adensador de lodo

Tanque – Preparação de lodo
Tanque – Cal
Tanque – CIP Membranas
Bombas diversas
Soprador de ar
Compressor de ar
Agitadores químicos
Sistema de difusores de ar
Sistema de ultrafiltração
Sistema de osmose reversa
Sistema de pré-filtro
Filtro prensa
Sensor de oxigênio
Sensor de pH
Medidor de vazão

(*) Equipamentos macros. Outros equipamentos serão fornecidos em conjunto.

5 LEGISLAÇÃO APLICADA

A prestação do serviço deverá obedecer às normas e procedimentos estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes, a saber:

9. A partir de janeiro de 2021, a Estação de Tratamento deve operar com as seguintes faixas de concentração:
 1. pH: 5 a 7
 2. DQO: < 260 mg/L
 3. DBO: < 120 mg/L
 4. Amônia: < 20,0 mg/L
 5. Ferro: < 15,0 mg/L
 6. Níquel: < 1,0 mg/L
 7. Cádmio: < 0,1 mg/L
 8. Cobre: < 0,5 mg/L
9. Para os demais parâmetros estabelecidos no item 10.2, devem ser considerados os limites definidos pelo Artigo 16 da Resolução CONAMA nº 430/2011.

6 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- Indicar um responsável, para o qual os funcionários da **Contratada** se reportarão durante o expediente de trabalho em caso de necessidade;
- Incluir a nova atividade em seu plano de emergência;
- Estabelecer a comunicação entre as partes para enquadramento de conduta visando ação preventiva e emergencial, através de sua CIPA e Brigada de Incêndio;
- Fornecer no local indicado, para o serviço de instalação e operação da estação de tratamento;
- Pagar as faturas no prazo do contrato.

7 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- Fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do projeto a ser implantado;
- Fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do serviço a ser fornecido;
- Encaminhar o percolado da lagoa de recebimento à planta de tratamento;
- Atendimentos as normas para PPRA, PCMSO e Mapa de Risco da Atividade.
- Toda a infraestrutura (energia, água, mobilização, obra/contêiner para administração, sistema de sucção, bombeamento e tubulações para o tratamento e para a disposição final do efluente tratado, bem como qualquer outro custo relacionado à infraestrutura);
- Fornecimento de todos os insumos e materiais necessários para o funcionamento da UTC

8 QUALIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS E SEUS OPERADORES

A FOXWATER opera Estações de Tratamento Modulares Transportáveis, o que confere à empresa experiência em serviços de tratamento de efluentes com vasta gama de diversidade. Os operadores têm experiência em operação de Tratamento de

Efluentes, Industriais e Domésticos e Tratamento de Águas, treinados e reciclados periodicamente.

9 CAPACITAÇÃO BÁSICA DOS OPERADORES

- Manipulação de produtos químicos e preparação de soluções (ácido sulfúrico, cal hidratada, etc);
- Conhecimentos de pH: Faixa ácida/alcalina;
- Tratamento e floculação de água;
- Operação de bombas, válvulas e painéis, percepção de defeitos;
- Leitura de manômetros/hidrômetros; se aplicável;
- Conhecimento de equipamentos de proteção individual (EPI);
- Preenchimento de relatórios diários;
- Operação de processos físico-químicos;
- Operação de estações aeróbias e anaeróbias;
- Operação de sistemas de membranas (ultrafiltração, osmose reversa).

10 TREINAMENTO

A FOXWATER possui programa próprio e específico de formação e aperfeiçoamento de operadores uma vez que opera estações modulares transportáveis e fixas. O programa de treinamento é continuado interna e externamente e será ajustado e adequado a eventuais peculiaridades do cliente.

11 EQUIPE E REGIME DE TRABALHO

Será disponibilizada equipe necessária mediante contrato para operação e manutenção, na modalidade BOO. O acompanhamento e enquadramento serão realizados através de equipe de nível superior e nível técnico, em regime de trabalho administrativo.

12 ACESSO AO LOCAL DE TRABALHO E TRANSPORTE

O funcionário da Contratada cumprirá a mesma rotina de trabalho da contratante, estará identificado com crachá e se submeterá às normas de segurança e trabalho da Contratante. O fornecimento de transporte é de responsabilidade da Contratada.

13 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

A manutenção mecânica e/ou elétrica do sistema de tratamento de percolado é de responsabilidade da Contratada.

14 GESTÃO DO RESÍDUO

O acondicionamento, destinação e transporte do lodo residual será de responsabilidade da **CONTRATADA** para destinação na célula indicada pela **CONTRATANTE**.

A recirculação do rejeito da osmose reversa, será feita no próprio aterro sanitário, sob responsabilidade da Contratada nas áreas indicadas pela Contratante.

15 DECLARAÇÕES

Nos preços apresentados estão inclusos:

- Salários e encargos de funcionários;
- Equipamentos e ferramentas inerentes;
- EPI's;
- Uniforme padrão FOXWATER;
- Transporte e Alimentação;
- Seguro em Grupo;
- Seguro de equipamentos.

16 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Colocamo-nos a disposição para quaisquer outros esclarecimentos que julgarem oportunos.

17 ANÁLISE COMPROBATÓRIA

A FOXWATER realizará análise comprobatória para confirmação da rota tecnológica antes da implementação do sistema. Caso necessário, o sistema pode ser modificado e a proposta tecnológica revisada.

18 EXCLUSÕES

Caso seja verificado que o percolado não está compatibilizado aos parâmetros estabelecidos nesta proposta, a **Contratada** se exime de responsabilidades legais. Pode haver negociação para novos cenários para cumprimento das legislações ambientais

Não está incluso no projeto:

- Projeto e execução de SPDA;
- Paineis CLP/Supervisório;
- Projeto e execução de combate a incêndio e pânico;
- Alimentação elétrica do painel geral;
- Análises externas em laboratório acreditado;
- Qualquer responsabilidade com licenciamento ambiental e, ou, alterações do órgão ambiental que altere o discutido nesta proposta;
- Obtenção de nova outorga de lançamento em função do volume a lançar;
- Qualquer sanção que não esteja voltada com a atividade principal da contratada;
- Tipos e padrões de equipamentos que não foram previamente negociados.



19 CONTATO

FOXWATER - ÁGUA E SANEAMENTO LTDA

CNPJ: 30.313.585/0001-60

ENDEREÇO COMPLETO: Rua Anna porto oriente, 360. Chácara Santo Antônio. Santo Antônio de Posse – SP.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL – SLU/DF

CNPJ: 01.567.525/0001-76

TELEFONE: (61) 3213-0180

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO: Andrea Rodrigues Almeida (Diretora Técnica)

FOXWATER AGUA E
SANEAMENTO
LTDA:30313585000160

Assinado de forma digital por
FOXWATER AGUA E SANEAMENTO
LTDA:30313585000160
Dados: 2025.04.08 10:20:59 -03'00'

Luiz Eduardo

Diretor

le@foxwater.com.br

Danilo Margato

Gestor de Vendas

vendas1@foxwater.com.br