



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO AGENERSA/CASAN Nº 350/2024

Processo:	SEI-480002/001549/2024	Data:	12/11/2024
Concessionária:	Prolagos	Bloco:	
Local Fiscalizado:	Av. Doze de Novembro, bairro do Bosque, Armação dos Búzios - RJ		
Tipo da Ocorrência:	Vistoria Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - Padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Aline Barreto – Analista Jurídica Samea Hussein – Coordenadora de Operações Pablo Meletti – Gerente de Operações Enilson Severo da Silva – Supervisor de Operações		

1 - INTRODUÇÃO

O presente processo apresenta o relatório decorrente Fiscalização Programada ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Concessionária Prolagos, mais precisamente à Estação de Tratamento de Esgoto Armação dos Búzios, situada à Avenida Doze de Novembro, bairro do Bosque, município de Armação dos Búzios, RJ, visando realizar vistoria anual programada e o acompanhamento das melhorias na infraestrutura, em atendimento ao solicitado no processo SEI-480002/001549/2024.

2 - OBJETIVO

O objetivo deste relatório é atender as competências legais de ações de controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, buscando o melhor acompanhamento das atividades implantadas pela concessionária Águas do Rio.

Destaca-se que a ação de acompanhamento ao Sistema de Esgotamento Sanitário é inerente às atribuições desta Agência de Regulação nos termos dos artigos do Contrato de Concessão.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação no estado do Rio de Janeiro são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e também em cumprimento às Resoluções do CONAMA e aquelas editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária.

3 - LOCALIZAÇÃO

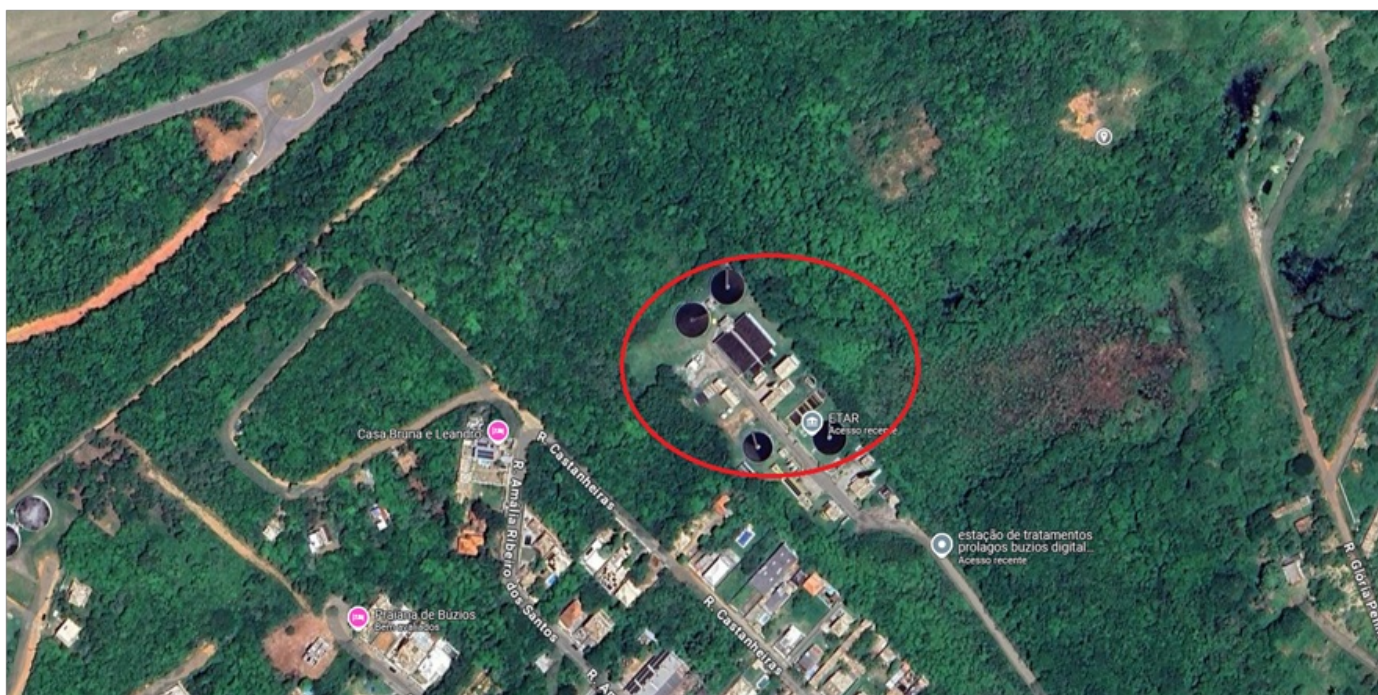


Imagem 1-Localização da ETE Armação dos Búzios.

4 - DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARMAÇÃO DOS BÚZIOS

A Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) em questão é do tipo lodo ativado, operando em nível terciário, com processos de remoção de nitrogênio e fosfato, sendo este último assistido quimicamente. O tratamento biológico é realizado por meio de aeração em sistema de lodo ativado.

A capacidade de tratamento da estação é em média 130 l/s. A bacia de contribuição da ETE abrange principalmente o esgoto proveniente de um sistema de rede coletora, tipo separador absoluto, com uma porção adicional oriunda do sistema de coleta em tempo seco, provenientes de três elevatórias: Bambuzal, Cem Braças e Hospital. Este sistema abrange o esgoto gerado na cidade de Armação dos Búzios.

O lodo proveniente da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) em questão passa por um processo de tratamento composto por etapas de adensamento, desidratação mecânica por centrifugação e estabilização química por adição de cal. Após o tratamento, o lodo desidratado é descartado de maneira adequada no Aterro Sanitário de São Pedro da Aldeia, conforme as normativas ambientais vigentes para resíduos sólidos.



Foto 1- Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto Búzios.



Foto 2 - Entrada do Esgoto Bruto no Tratamento Preliminar.

Nos sistemas de gradeamento, tanto grosseiros quanto finos, são realizadas a separação e a retenção dos resíduos sólidos, os quais são conduzidos para uma caçamba. Este processo é executado por meio de técnicas de limpeza que podem ser manuais, mecanizadas ou automatizadas, sendo que a automatização é realizada através do uso do equipamento chamado de Peneira Rotativa, o qual assegura a eficiência na triagem e remoção dos sólidos.



Foto 3 - Gradeamento para retenção de resíduos sólidos grosseiros



Foto 4 - Peneira Rotativa



Foto 5 - Desarenadores



Foto 6 - Sinais de má conservação em uma das válvulas



Foto 7 - Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico

Antes dos tanques de aeração, o tanque anóxico recebe o esgoto bruto juntamente com os lodos recirculados, sendo responsável pela homogeneização da mistura e pela remoção biológica do nitrogênio presente no esgoto. Esse processo ocorre por meio de reações de desnitrificação, nas quais bactérias heterotróficas, em condições de baixa concentração de oxigênio, convertem os nitratos em nitrogênio gasoso, contribuindo para a redução da carga nitrogenada no efluente.



Foto 8 - Tanque de aeração com difusores de bolha fina



Foto 9 - Entrada do esgoto bruto e do lodo recirculado

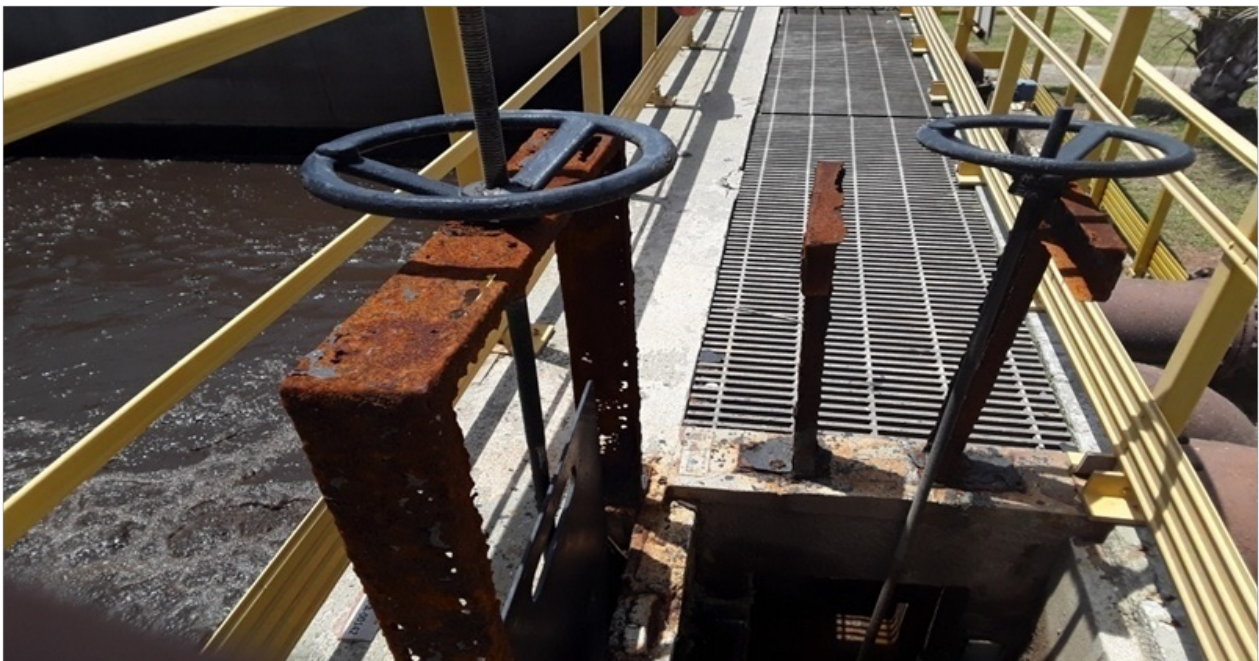


Foto 10 - Sinais de corrosão na estrutura



Foto 11 - Ferragens expostas na estrutura de concreto

4.1 - DECANTADORES

O tratamento secundário é conduzido por meio de tanques de aeração com lodo ativado, seguidos por decantadores secundários, e uma estação elevatória para recirculação de lodo. A separação da fase sólida e líquida ocorre em três unidades circulares, nas quais o lodo é removido do sistema. A fase líquida é então recirculada para o tanque anóxico, de onde é direcionada novamente aos tanques de aeração, garantindo a continuidade do processo de tratamento e otimização da remoção de contaminantes.



Foto 12 - Decantador primário



Foto 13 - Decantador secundário



Foto 14 - Decantador terciário

O laboratório da ETE está em bom estado de conservação. Conforme foto 15, são feitas análises do efluente. A equipe de Fiscalização da CASAN também constatou a presença de equipamentos essenciais para operação da estação de tratamento (turbímetro e pHmetro e outros).

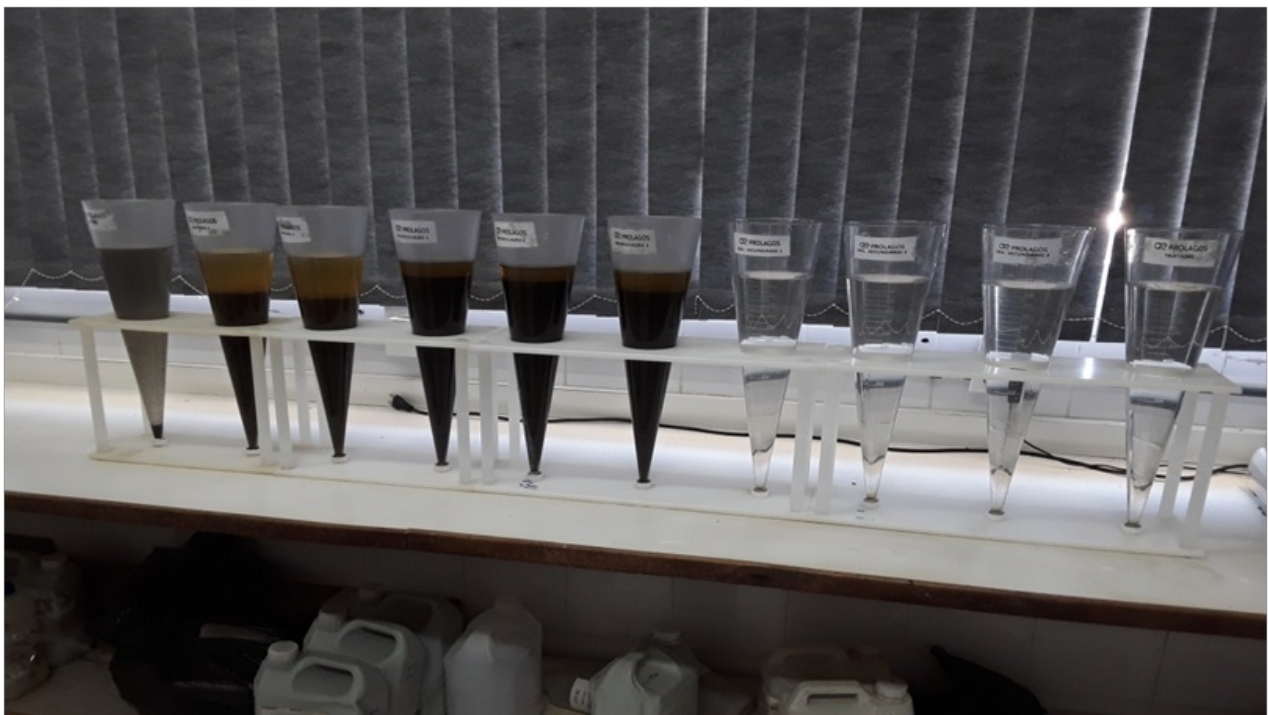


Foto 15 - Amostras dos efluentes da ETE

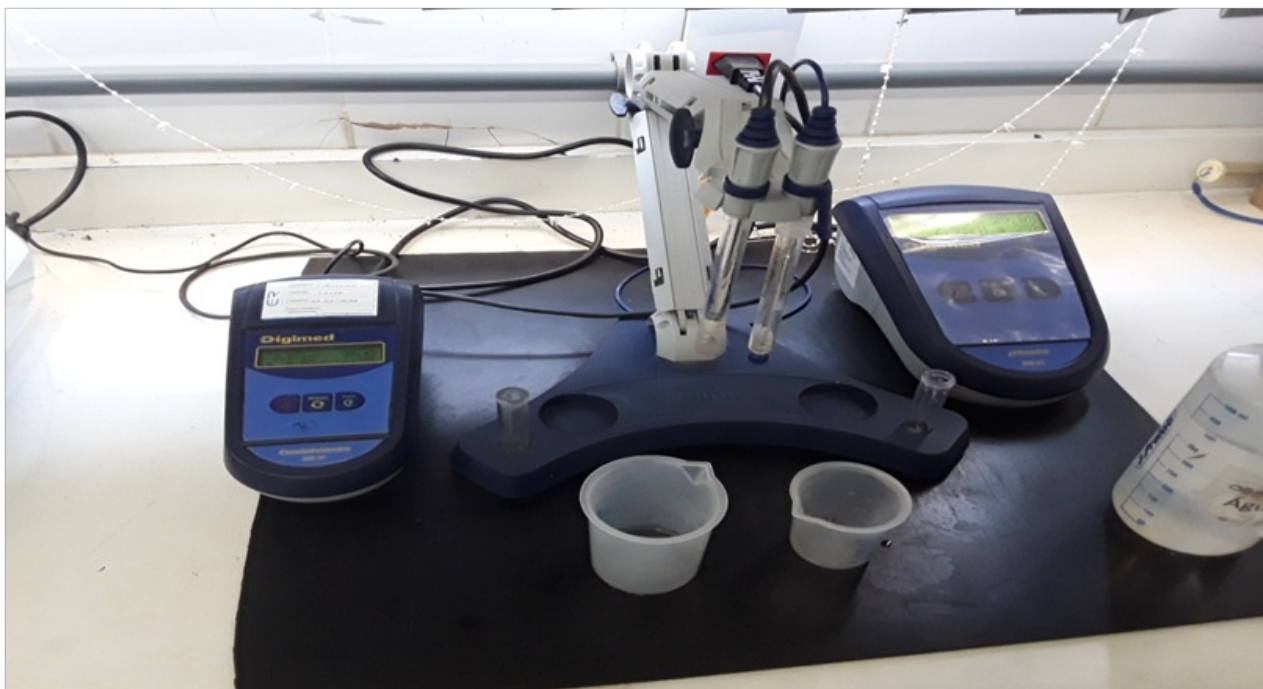


Foto 16 - Equipamentos de análise físico-químicas



Foto 17 – Fiação exposta e ferrugem.



Foto 18 – Sinais de vazamentos.

O lodo dos decantadores é submetido a um processo de compactação e recalco para centrifugação. Esse processo tem como objetivo a desidratação do lodo, reduzindo seu teor de umidade antes de ser finalmente depositado em caçambas, visando o descarte ou disposição final.



Foto 19 - Centrifuga



Foto 20 – Caçamba para o lodo



Foto 21 - Gerador de Energia

5 - NÃO CONFORMIDADES

A equipe da Fiscalização/CASAN constatou que:

- existem vazamentos na ETE;
- existem locais e equipamentos com falta de manutenção;
- existem ferragens expostas;
- não existe SPDA (Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas).

6 – CONCLUSÃO

A Estação de Tratamento de Esgoto Armação dos Búzios encontra-se em operação. Algumas não conformidades foram encontradas pela equipe de fiscalização da AGENERSA/CASAN, devendo ser sanadas.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório.

Elaborado por:

Revisado por:

Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4432312-3

ANEXO I

CHECKLIST - ETE			
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)	SIM	NÃO	OBS
Licença Ambiental e Operação			
O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) possui licenciamento ambiental do órgão responsável? (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento).	X		
Existem manuais de operação e manutenção da ETE? (Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local).	X		
Existe ficha de inspeção e registro de ocorrências na ETE? (Em caso afirmativo, verificar o preenchimento desta).	X		
O operador produz relatórios de operação? (Em caso afirmativo, verificar frequência: diário, semanal, mensal ou trimestral).	X		
Qual a vazão de operação da ETE?			130 l/s
Área da ETE			
Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à concessionária?	X		
O acesso à ETE está em boas condições ?	X		
A área está devidamente isolada e afastada dos núcleos residenciais?	X		
A área está devidamente cercada? (Especificar: cerca, muro, etc.).	X		Cerca
Existem edificações de apoio à operação/administração da ETE (escritório, almoxarifado, laboratório, etc.)? (Verificar necessidade e condições de funcionamento).	X		
O(s) operador(es) estão devidamente protegidos contra possíveis riscos de contaminação biológica? (Verificar a existência de acompanhamento médico, incluindo a realização de exames parasitológicos e microbiológicos).	X		
Estão sempre disponíveis água potável, sabão e álcool iodado para higienização das mãos?	X		
Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? (Verificar necessidade, suficiência e condições de uso).	X		
É realizada inspeção diária em toda área da ETE? (Em caso negativo, anotar frequência).	X		
As condições de limpeza do pátio externo são boas? (Verificar conservação e limpeza da área da ETE).	X		
Os produtos de limpeza são fornecidos regularmente e em quantidade suficiente?	X		
Existem animais habitando dentro dos limites da ETE?		X	
As canaletas de águas pluviais estão limpas ?	X		
Ocorre alagamento ou outros danos no terreno da ETE?		X	

Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).	X		
Estrutura de Chegada dos Esgotos			
As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? (Verificar vazamentos, corrosão, etc.).	X		
Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).	X		
Existe extravasor ? (Em caso afirmativo, verificar local de extravasamentos).	X		
Tratamento Preliminar			
Gradeamento			
Tem gradeamento ? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).	X		Automático
As condições de funcionamento e o estado de conservação e limpeza das grades são satisfatórios?(Capacidade de retenção de sólidos grosseiros, oxidação, limpeza, etc.).	X		
Qual o dispositivo de remoção dos sólidos ? (Bandeja, cesto, esteira rolante).	-	-	Caçamba
Qual o destino final do material retido?(Aterro sanitário, lixão, enterrado, incinerado, outros).	-	-	Aterro Sanitário.
Caixa de Areia (Desarenador)			
Tem caixa de areia? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).	X		mecânico
Qual o número de câmaras?	-	-	
Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação?		X	
Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? (Verificar existência de cronogramas de limpeza e/ou anotar última data da limpeza).	-	-	
Qual o destino final da areia removida?	-	-	Aterro sanitário
É feito revolvimento sistemático (lavagem da areia a contra fluxo) para atenuar a deposição de matéria-orgânica na caixa? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos).		X	
Medidor de Vazão			
Existe medidor de vazão? (Calha Parshall, vertedores, outros).	X		
O medidor de vazão está funcionando normalmente? (Em caso afirmativo, anotar data da última aferição).	X		
É feito o monitoramento da vazão afluente ? (Verificar a existência de planilhas de controle).	X		
Qual a frequência de medição de vazões ?	-	-	Instantânea
Medições e Amostragem			
Existe programa de amostragem e medições ? (Anotar a frequência e os parâmetros verificados).	X		
As condições de acesso para a coleta de amostras são favoráveis ?	X		
Os dados levantados durante o monitoramento são tratados, ou seja,consolidados e interpretados ?	X		

Rio de Janeiro, 15 janeiro de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique Vieira Silva, Assistente**, em 22/01/2025, às 11:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Cardoso Sinfrônio, Especialista em Regulação**, em 22/01/2025, às 12:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Barboza Pessoa, Assessor**, em 23/01/2025, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Robson Cardinelli, Gerente**, em 28/01/2025, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **91334000** e o código CRC **BBCDA22C**.

Referência: Processo nº SEI-480002/001549/2024

SEI nº 91334000

Av. Treze de Maio nº 23, 23ª andar- Edifício DARKE - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20035902
Telefone: 2332-6485