



ESTADO DO PIAUÍ

Prefeitura Municipal de Teresina

ARSETE - Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO Nº 010/2024 - DT-ARSETE

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO SOBRE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONDOMÍNIO ÁGAPE, ZONA URBANA DE TERESINA-PI

Agência Reguladora:

Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina – ARSETE

Rua Félix Pacheco, 1405 – Centro-Sul. CEP: 64.001-210

Teresina – PI

(86) 3222-1703/1122

arsete.geral@gmail.com

Direção Superior:

Adolfo Júnior de Alencar Nunes - Diretor-Presidente

Laécio Kelson do Nascimento Silva - Diretor Técnico

Jacilene Maria Leal - Diretora Administrativa-Financeira

Prestador de Serviços:

Águas de Teresina Saneamento SPE S/A

06.845.747/0001-27

Avenida Marechal Castelo Branco, 101-N. Cabral. CEP: 64.000-810.

Teresina - PI

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, regulamentada por meio do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Nos termos da referida lei, é condição para validade dos contratos que objetivem a prestação de serviços públicos nessa área, dentre outras coisas, a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes legais, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização.

A Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina – ARSETE foi criada pela Lei Municipal nº 3.600, de 22 de dezembro de 2006, sob a forma de autarquia em regime especial, com objetivo de promover e zelar pela eficiência econômica e técnica dos serviços de saneamento básico, permitidos ou concedidos, submetidos à sua competência regulatória. Para isso, a supracitada lei atribuiu à ARSETE competência para regulação, normatização, controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico executados no âmbito do município de Teresina.

Nesse sentido, a Resolução nº 04/2012-ARSETE estabelece as condições técnico- operacionais e procedimentos de fiscalização da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e, segundo ela, cabe às Diretorias Técnica e Administrativo- Financeira as fiscalizações e procedimentos administrativos necessários à regulação técnica, operacional e financeira dos prestadores de serviços.

O município de Teresina, por meio da Lei Municipal nº 4.133, de 30 de junho de 2011, autorizou a celebração de Convênio de Cooperação com o Estado do Piauí (tendo como interveniente a Águas e Esgotos do Piauí S/A – AGESPISA) para gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O instrumento jurídico supracitado foi formalizado em 19 de agosto de 2011, sob a forma do Convênio nº 10/2011 (Prefeitura de Teresina x Estado do Piauí), criando assim, situação favorável à celebração, em 28 de junho de 2012, do Contrato de Programa nº

03/2012 (Prefeitura de Teresina x AGESPISA) que concedeu a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em âmbito municipal.

Em virtude da necessidade de melhoria e ampliação dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e de esgotamento sanitário (SES) de Teresina, bem como dos vultosos aportes financeiros necessários ao setor, a Lei Municipal nº 4.837, de 18 de novembro de 2015, autorizou o Estado do Piauí a subconceder a prestação dos serviços de água e de esgoto na zona urbana.

Após a realização da Concorrência Pública nº 001/2016 – SUPARC/SEADPREV/PI (Processo Administrativo nº AA.010.1.000708/15-00 – SUPARC/SEADPREV/PI), firmou-se, em 22 de maio de 2017, o Contrato nº 001/2017 – SUPARC/SEADPREV/PI que conferiu à empresa AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPAÇÕES S/A (futuramente representada pela empresa Águas de Teresina Saneamento SPE S/A) a subconcessão da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário da zona urbana do município

2. DA FISCALIZAÇÃO

Em atenção a requisição de relatório técnico acerca de fiscalização in loco, a fim de averiguar a situação de lançamento de esgoto pelo condomínio Ágape Norte, pela 24ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TERESINA/PI MEIO AMBIENTE E URBANISMO, a Diretoria Técnica desta Agência Reguladora Municipal realizou fiscalizações e estruturas hidráulicas de drenagem do Condomínio Ágape Norte, conforme as características gerais sintetizadas na Tabela 1:

Tabela 1 – Características gerais da fiscalização

Tipo de Fiscalização	Extraordinária - direta
Data da Fiscalização	24 de maio de 2024
Horário da Fiscalização	De 10h00 às 12h00
Localidade Fiscalizada	Zona Urbana de Teresina/PI
Serviço Fiscalizado	Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)
Endereço das instalações fiscalizadas	Residencial Ágape Norte, Teresina/PI

Fonte: Autoria Própria (2023)

A equipe técnica de fiscalização foi composta pelos seguintes servidores da Diretoria Técnica da ARSETE:

- Pedro Henrique Ferreira Gomes – Analista de Regulação - Engenheiro Ambiental e Sanitarista

3. DO RELATÓRIO

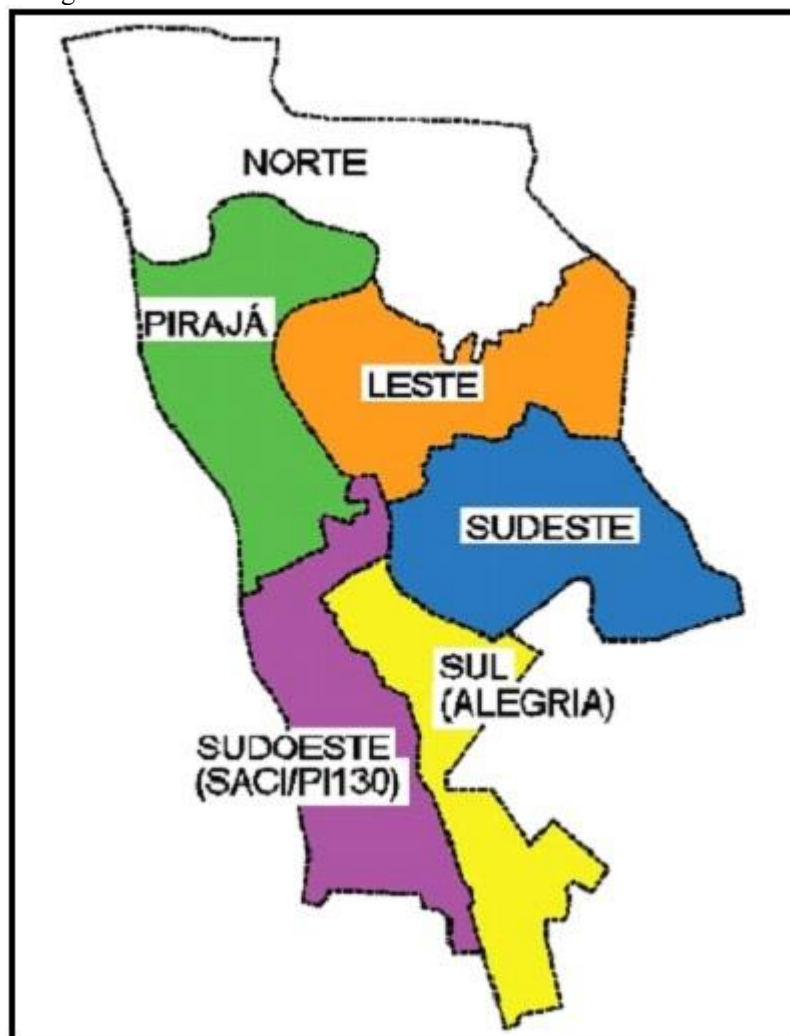
3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DA ZONA URBANA

Segundo Serenco (2017), o SES da zona urbana de Teresina pode ser estudado em 6 (seis) macrossistemas, conforme Figura 1, sendo eles:

- Macrossistema NORTE;
- Macrossistema LESTE;
- Macrossistema PIRAJÁ;
- Macrossistema SUDOESTE
- Macrossistema SUDESTE; e;
- Macrossistema SUL.

Figura 1 – Macrossistemas do SES da zona urbana de Teresina/PI



Fonte: Serenco (2017).

Nos macrossistemas supracitados existiam, em dezembro de 2022, aproximadamente 680 km de rede de esgotamento sanitário sob operação da Subconcessionária (incluindo rede coletora de esgoto, coletores tronco e interceptores, e excluindo ramais prediais e emissários de recalque).

Existiam ainda, 24 (vinte e quatro) estações de tratamento de esgoto sendo operadas pela Subconcessionária ATH SPE S/A, que recebem contribuições de algumas das bacias que compõem os macrossistemas citados, bem como, de sistemas condominiais isolados, conforme a Tabela 3.

Tabela 2 – ETEs que integram o SES de Teresina, em dezembro de 2022

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	Contribuição de esgoto
Leste	Parte do macrossistema Leste
Pirajá	Parte do macrossistema Pirajá
Alegria	Parte do macrossistema Alegria
Torquato Neto	Sistema condominial do residencial Torquato Neto
Edgar Gayoso	Sistema condominial do residencial Edgar Gayoso
Judite Nunes	Sistema condominial do residencial Judite Nunes
Wall Ferraz	Sistema condominial do residencial Wall Ferraz
Bosque Sul	Sistema condominial do residencial Bosque Sul
Eduardo Costa	Sistema condominial do residencial Eduardo Costa
Orgulho do Piauí	Sistema condominial do residencial Orgulho do Piauí
Sigefredo Pacheco	Sistema condominial do residencial Sigefredo Pacheco
Bosque Leste	Sistema condominial do residencial Bosque Leste
Bosque Residencial	Sistema condominial do residencial Bosque Residencial
Francisco das Chagas	Sistema condominial do residencial Francisco das Chagas

Terras dos Pássaros 1	Sistema condominial do residencial Terras dos Pássaros
Terras dos Pássaros 2	Sistema condominial do residencial Terras dos Pássaros
Terras dos Pássaros 3	Sistema condominial do residencial Terras dos Pássaros
Verana	Sistema condominial do residencial Verana
Casa de Custódia	Sistema condominial da Casa de Custódia
Margens do Poti	Sistema condominial do residencial Margens do Poti
Cidade Industrial	Sistema condominial do residencial Cidade Industrial
Tancredo Neves	Sistema condominial do residencial Tancredo Neves
Lucídio Freitas	Sistema condominial do residencial Lucídio Freitas
Parque Brasil	Sistema condominial do residencial Parque Brasil

Fonte: Autoria Própria (2022)

Os sistemas isolados são sistemas de coleta e tratamento de esgoto que não estão interligados a um sistema, geralmente dispostos em regiões mais afastadas. Esses sistemas geralmente são loteamento e/ou condomínios. Atualmente esses operando para atender as necessidades do sistema, contudo com a expansão da rede coletora de esgoto, o cenário eventualmente será a desativação dos sistemas isolados.

3.1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MACROSSISTEMA NORTE

A expectativa para o macrossistema norte é que, até o final do contrato de Subconcessão – 2047 – a população atendida seja de 216.557 (duzentos e dezesseis mil e quinhentos e cinquenta e sete) habitantes, representando aproximadamente 16,88% (dezesseis inteiros e oitenta e oito centésimos por cento) da população urbana total de Teresina (SERENCO, 2018a).

Atualmente, esse macrossistema não possui infraestrutura de esgotamento sanitário e conforme a programação de ações da Subconcessionária (Plano Diretor de Esgotamento Sanitário – PDE), para fins de atendimento das metas contratuais, o término das obras estão previstas para 2030 (desconsiderando eventuais reprogramações de metas contratuais de esgotamento sanitário que possam ocorrer ao longo do contrato).

3.2. RESIDENCIAL ÁGAPE NORTE

O residencial Ágape Norte está localizado na zona norte de Teresina, zona urbana, na rua Maria Mirto de Sá.

Figura 2 – Localização do condomínio e propriedade da Sra. Rosanira



FONTE: Adaptado Google Earth (2024)

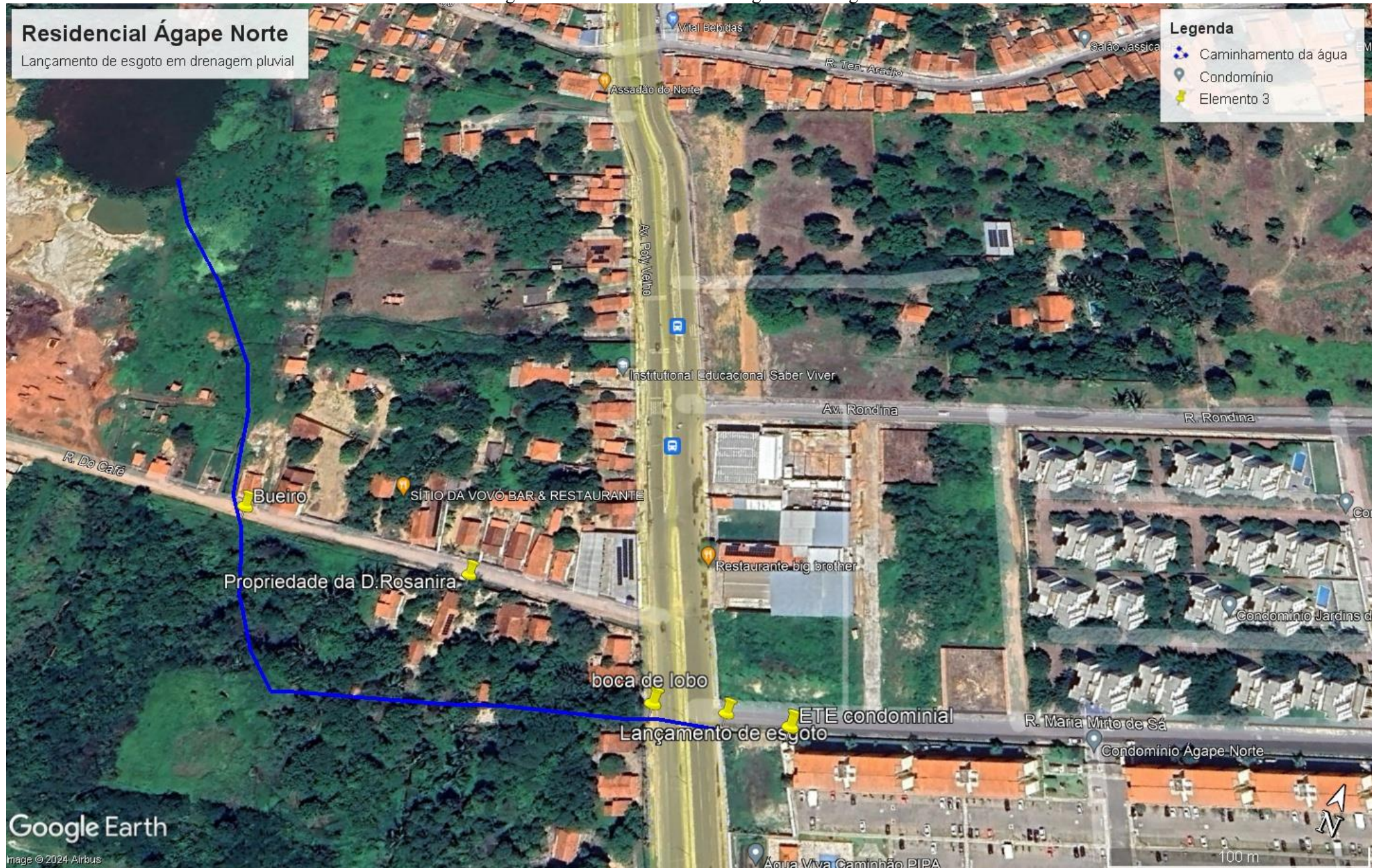
4. RELATÓRIO CIRCUNTÂNCIADO

4.1. DA VISITA IN LOCO

Aos dias 24 de maio de 2024, foi realizada uma fiscalização in loco para avaliar as condições descritas no processo administrativo do MPPI. Foi diagnosticado o terreno da propriedade da senhora Rosanira, o bueiro que recebe contribuição após a propriedade da senhora Rosanira, o ponto de lançamento da ETE e o caminho que o lançamento faz.

Em resumo trata-se de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) que aparentemente possui autorização para lançar esgoto tratado na rede de drenagem pluvial. E este esgoto segue o caminho natural da drenagem pluvial que passa pela propriedade da senhora Rosanira e posteriormente passa por um bueiro, passa por outras propriedades até chegar em eventuais corpos hídricos, aparentemente lagoas, como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 - Caminhamento da drenagem até as lagoas.



FONTE: Adaptado Google Earth (2024)

Foram observadas várias consequências ao lançamento de efluente na drenagem, sendo eles:

- Solo extremamente fofo, devido ao excesso de umidade;
- Acúmulo de esgoto tratado no interior das propriedades, uma vez que a vazão da ETE não possui energia hidráulica suficiente para seguir o percurso natural da drenagem pluvial;
- Queda de árvores dentro do interior da propriedade por onde esgoto passa, Figuras 4 e 5;
- Criação de galinhas com coriza infecciosa, vulgarmente denominada gôgo, após o lançamento de esgoto tratado;
- Aumento dos casos de dengues na circunvizinhança da propriedade, uma vez que a vazão da ETE não possui energia hidráulica suficiente para seguir o percurso natural da drenagem pluvial e acarreta formação de poças d'água;

Figura 4 - Árvores caídas na propriedade.



FONTE: Autoria própria (2024)

Figura 5 - Árvores caídas na propriedade.



FONTE: Autoria própria (2024)

Figura 6 - Acúmulo de esgoto na propriedade



FONTE: Autoria própria (2024)

Figura 7 - Acúmulo de esgoto na propriedade



FONTE: Autoria própria (2024)

Para evitar que a propriedade inteira continuasse tendo contato com água, a proprietária fez um muro e este já está com a estrutura comprometida pelo excesso de umidade do solo, como pode ser visto na Figura 6. Para atenuar esses efeitos no muro, foi utilizado entulho nas bases do muro.

Figura 8 - Muro com entulho na base



FONTE: Autoria própria (2024)

Após seguir pela propriedade, passa por um bueiro e desemboca em outras propriedades, conforme Figura.

Figura 9 - Acúmulo de esgoto nas propriedades (A e B) e Bueiro (C)



FONTE: Autoria própria (2024)

Foi observado que o lançamento da ETE ocorre dentro da boca de lobo que segue para boca de lobo, no outro lado da avenida, e desagua por dentro das propriedades. Devido ao lançamento de esgoto, foram observadas intervenções por parte dos moradores, sendo elas barreiras de conteção com sacos de areia, bem como muro de alvenaria, como pode ser visto na Figura.

Figura 10 – ETE Residencial Ágape Norte (A) e Ponto de lançamento de esgoto na Drenagem (B)



FONTE: Autoria própria (2024)

Figura 11 – Ponto em que a drenagem urbana deságua nas propriedades (A e C) e Estruturas de contenção criadas pelos moradores (B)



FONTE: Autoria própria (2024)

Como pode ser visto, o lançamento de esgoto da drenagem trouxe diversas consequências as vidas dos moradores nas circunvizinhanças a este lançamento.

4.2. DA AUTORIZAÇÃO DO LANÇAMENTO

Atualmente em regra, para lançar esgoto tratado em corpos hídricos é preciso solicitar autorização do órgão competente de recursos hídricos, seja federal, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), seja estadual, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMARH).

A outorga é um instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei Federal nº 9.433/1997, que visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e garantir o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

...

III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;

...

Art. 11. O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. (BRASIL, 1997)

A PNRH prevê quais atividades estão sujeitas a outorga de recursos hídricos, bem como também quais atividades independem de outorga para seu funcionamento:

Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

§ 1º Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento:

II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;

A PNRH prevê quais são atividades que independem de outorga de recursos hídricos, porém não há delimitação de critérios específicos. Neste sentido, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) promulgou a Resolução nº 1940/2017 que dispõe sobre critérios para definição de derivações, captações e lançamentos de efluentes insignificantes, bem como serviços e outras interferências em corpos d'água de domínio da União não sujeitos a outorga.

Art. 1º Para os efeitos desta Resolução, dentre os usos sujeitos a outorga, consideram-se insignificantes:

II – as captações iguais ou inferiores a 86,4 m³/dia; os lançamentos de efluentes com carga máxima de DBO5,20 igual ou inferior a 1,0 kg/dia e lançamento máximo de efluente com temperatura superior à do corpo hídrico igual a 216,0 m³/dia (para lançamento de efluentes com temperatura superior à do corpo hídrico e inferior a 40°C), para os corpos hídricos de domínio da União não relacionados no Anexo I desta Resolução, exceto quando Resolução específica da ANA dispuser em sentido diverso.

E decisão recente e conjunta, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e Conselho Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CONSEMA) publicaram a RESOLUÇÃO CONJUNTA CERH/CONSEMA Nº 001/2024 que dispõe sobre padrões e condições para lançamento de efluentes tratados em solo ou área verde, oriundos de Estações de Tratamento de Esgotos.

Até então, não havia um normativo específico acerca de disposição de esgoto tratado em solo, embora já houvesse essa prática.

É de conhecimento, que atualmente o município de Teresina, através da SEMAM, licencia ETES no município, bem como autoriza o lançamento do efluente tratado em drenagem urbana, nos termos da lei municipal nº 4.413/2013 que dispõe sobre os serviços e obras para a coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários dos estabelecimentos comerciais, industriais, hospitalares e residenciais no âmbito do município de Teresina e dá outras providências.

art. 10 Nas zonas providas de rede pública de esgoto sanitário pelo sistema separador absoluto, fica vedada a ligação de instalação predial de esgoto sanitário à rede de galeria de águas pluviais, qualquer que seja a atividade.

§ 1º Fica vedado o lançamento de esgoto in natura nas redes de águas pluviais, rios, valões e canais de drenagem, qualquer que seja o caso.

§ 2º A localização dos sistemas de tratamento e dos elementos destinados à disposição dos efluentes não devem comprometer a qualidade da água de abastecimento próprio ou de vizinhança, facilitando a ligação do coletor predial ao futuro coletor público e facilitando o acesso, tendo em vista a necessidade de manutenção.

Dentro desse cenário, na referida lei municipal não há dispositivo que estabeleça padrões, lançamentos e critérios para disposição desse esgoto em drenagem, obedecendo tão somente as condições, os parâmetros, os padrões e os diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011.

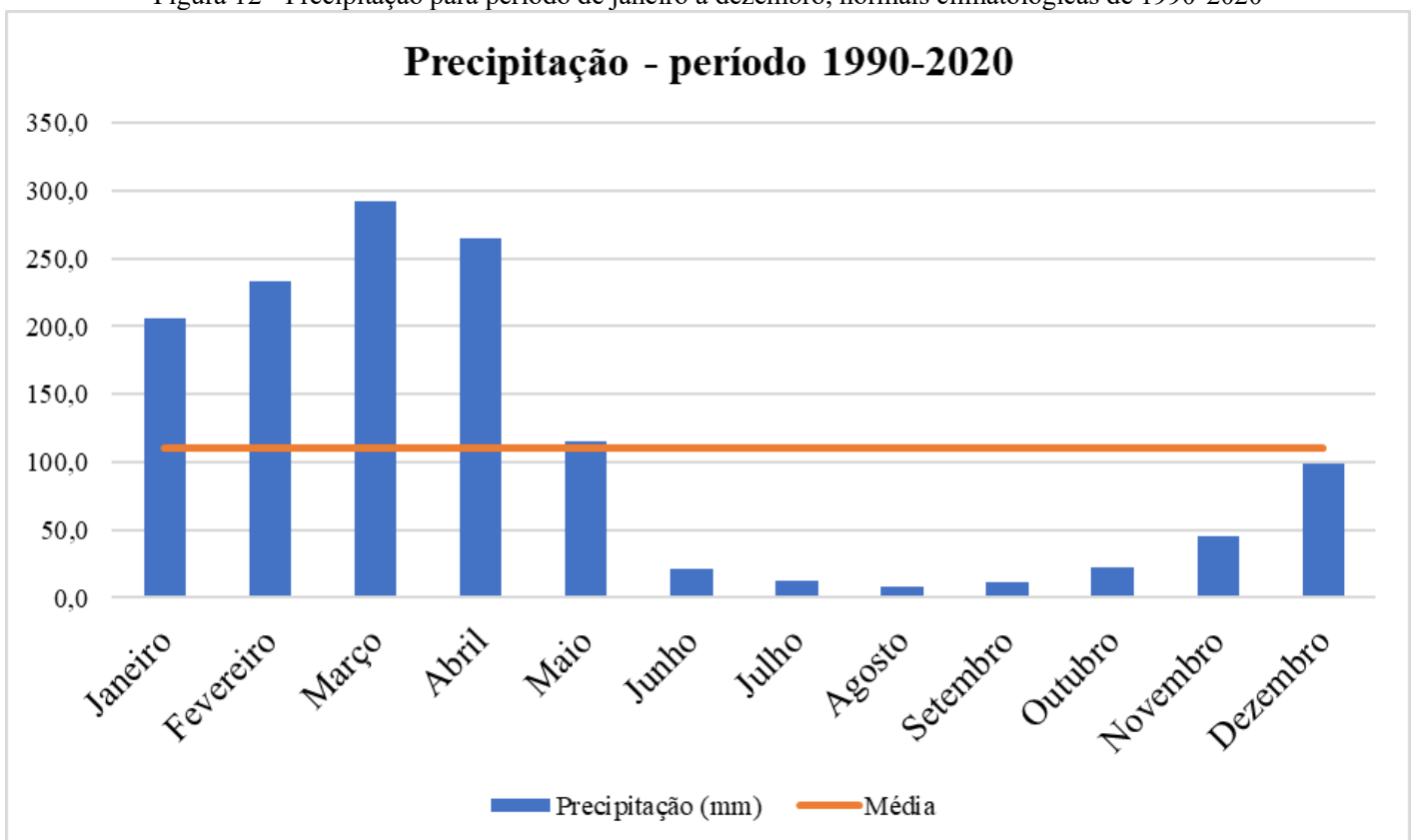
Vale ressaltar que essa resolução CONAMA não pode ser utilizada para disposição em solo:

A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas. (CONAMA, 2011)

O lançamento de esgoto tratado na drenagem seria o adequado em regiões desprovidas de sistema público de esgotamento sanitário, uma vez que o esgoto tratado seria diluído com a água das chuvas.

Contudo, torna-se necessário entender a dinâmicas das chuvas. A precipitação se concentra geralmente entre janeiro e maio, tendo início por volta de novembro e dezembro, conforme Figura 4, de acordo com as normais climatológicas estabelecidas pelo INMET. Sendo assim, entende-se que há uma quadra chuvosa e uma quadra seca.

Figura 12 - Precipitação para período de janeiro a dezembro, normais climatológicas de 1990-2020



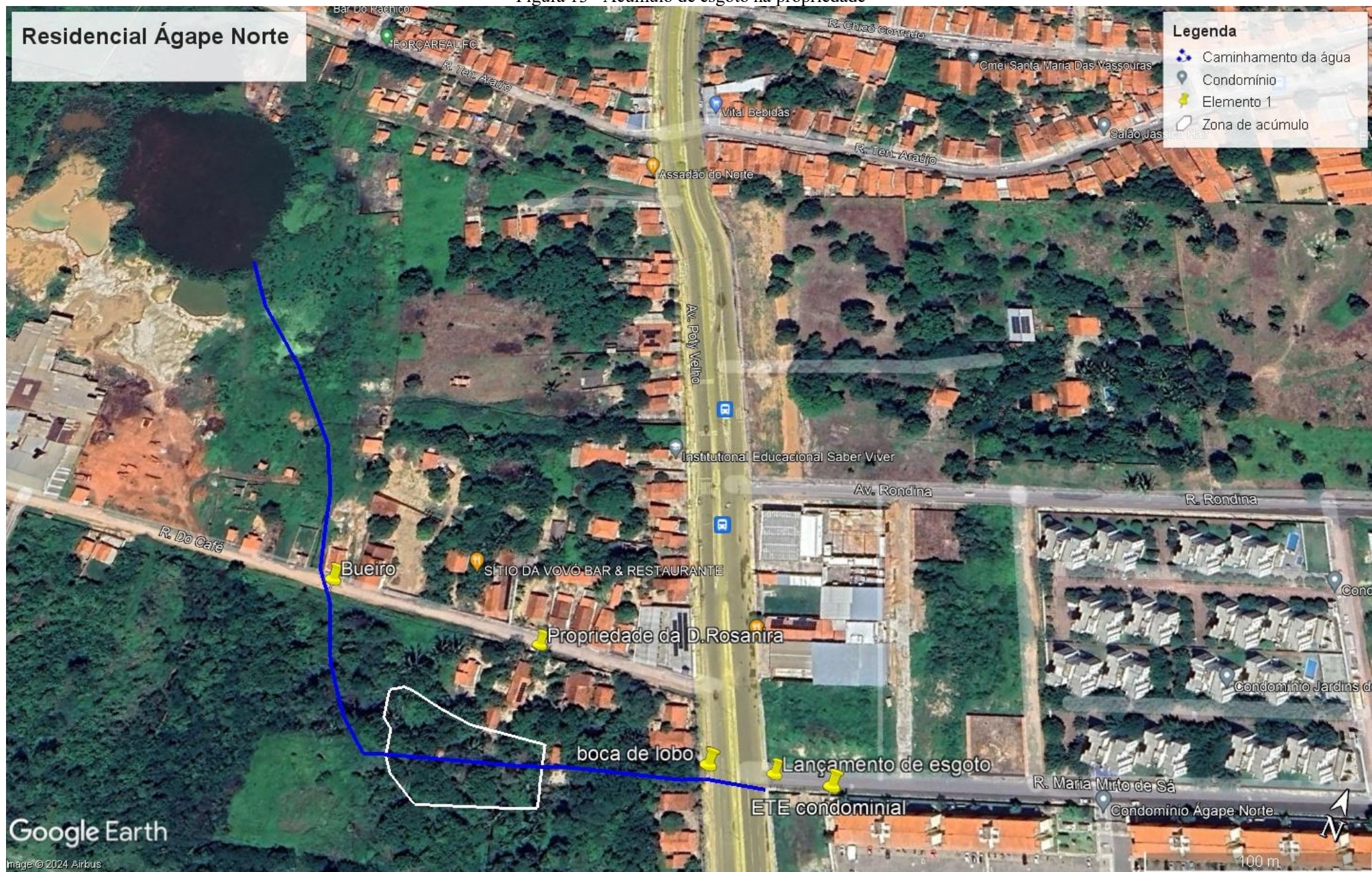
FONTE: Adaptado INMET(202-)

A água é o meio utilizado para diluir os efluentes e consequentemente depurar a carga orgânica, todavia, em virtude das questões climáticas, pode-se afirmar que o período de junho a outubro, compreendido como a quadra seca, há nenhuma ou baixa pluviosidade, o que dificultaria a diluição do efluente.

Desta forma, o esgoto tratado é autorizado para ser lançado na rede de drenagem que desemboca em um corpo hídrico efêmero que corre até uma região de lagoas, como pode ser visto na Figura 13.

IX - Corpo hídrico efêmero: são corpos hídricos que se formam somente por ocasião das chuvas ou logo após sua ocorrência. São alimentados exclusivamente pela água de escoamento superficial, pois estão acima do nível do lençol freático; (CERH e CONSEMA, 2024)

Figura 13 - Acúmulo de esgoto na propriedade



Fonte: Autoria própria (2024)

Deste modo, o que ocorre na prática é que o efluente da ETE está perenizando esse corpo hídrico efêmero, e pior, devida a falta de energia hidráulica no esgoto tratado, tem-se formação de bacias d'água no meio do percurso e não ocorrendo o escoamento até a região das lagoas.

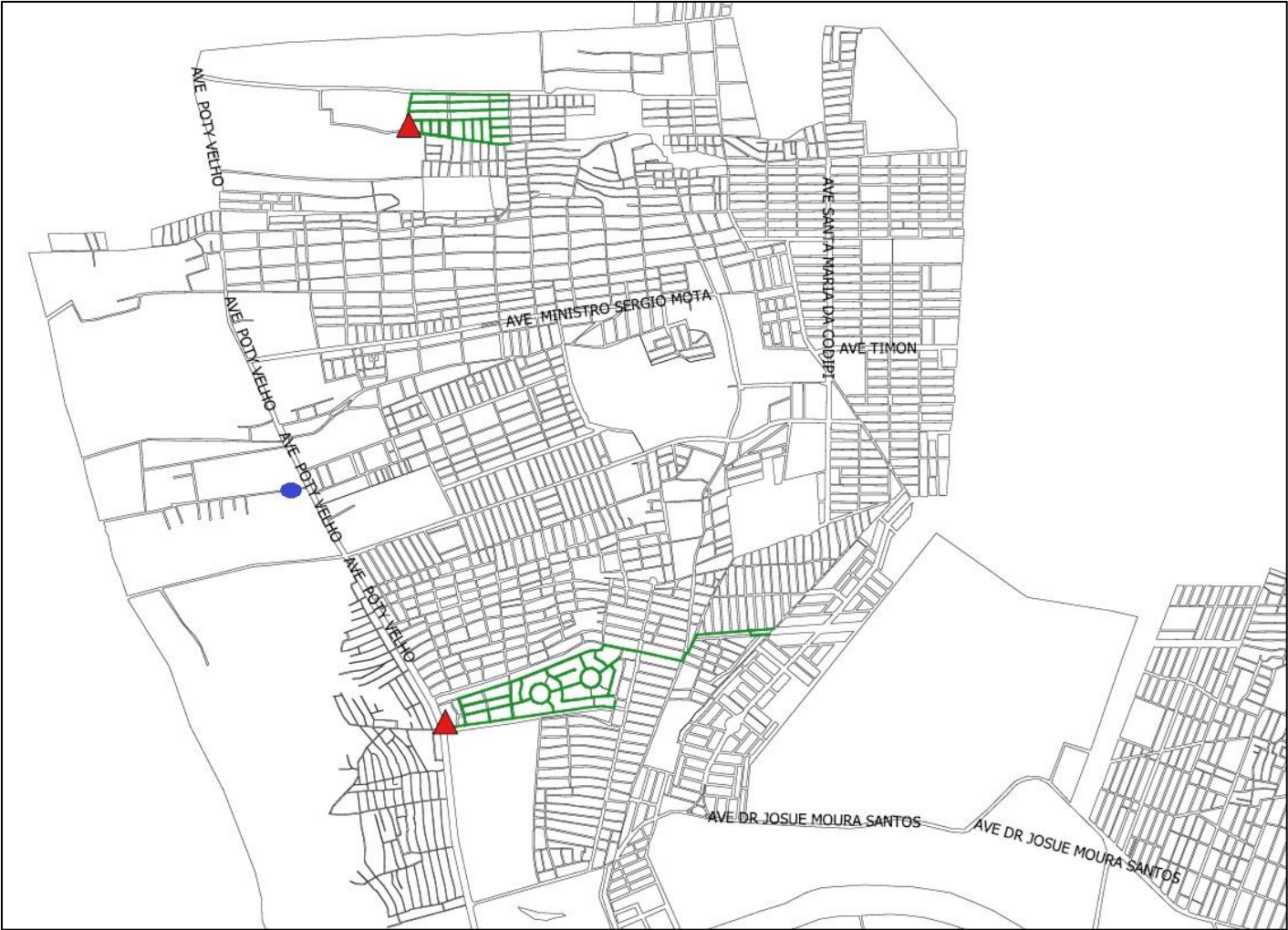
Em resumo, o esgoto para no meio percurso e se acumula na propriedade da Senhora Rosanira e de Seus vizinhos, gerando transtornos.

Deve ser observado nos processos de autorização de lançamento de efluente a dinâmica dos corpos hídricos, pois em vez de estar direcionando os efluentes para corpos hídricos por meio da drenagem, o autorizado pode estar dispondo esgoto em solo.

DA COBERTURA DE REDE

O condomínio Ágape Norte está localizado na região, na região da santa maria da codipi. A região **atualmente não possui um sistema de esgotamento sanitário** que atenda aos usuários da subconcessionária Águas de Teresina, atualmente conta com dois sistemas isolados de tratamento que foram dimensionados e construídos para atender condomínios, são as ETEs Edgar Gayoso e Parque Brasil, como pode ser visto na Figura 14.

Figura 14 – Cobertura de Rede de esgoto na região Norte de Teresina, zona Urbana.



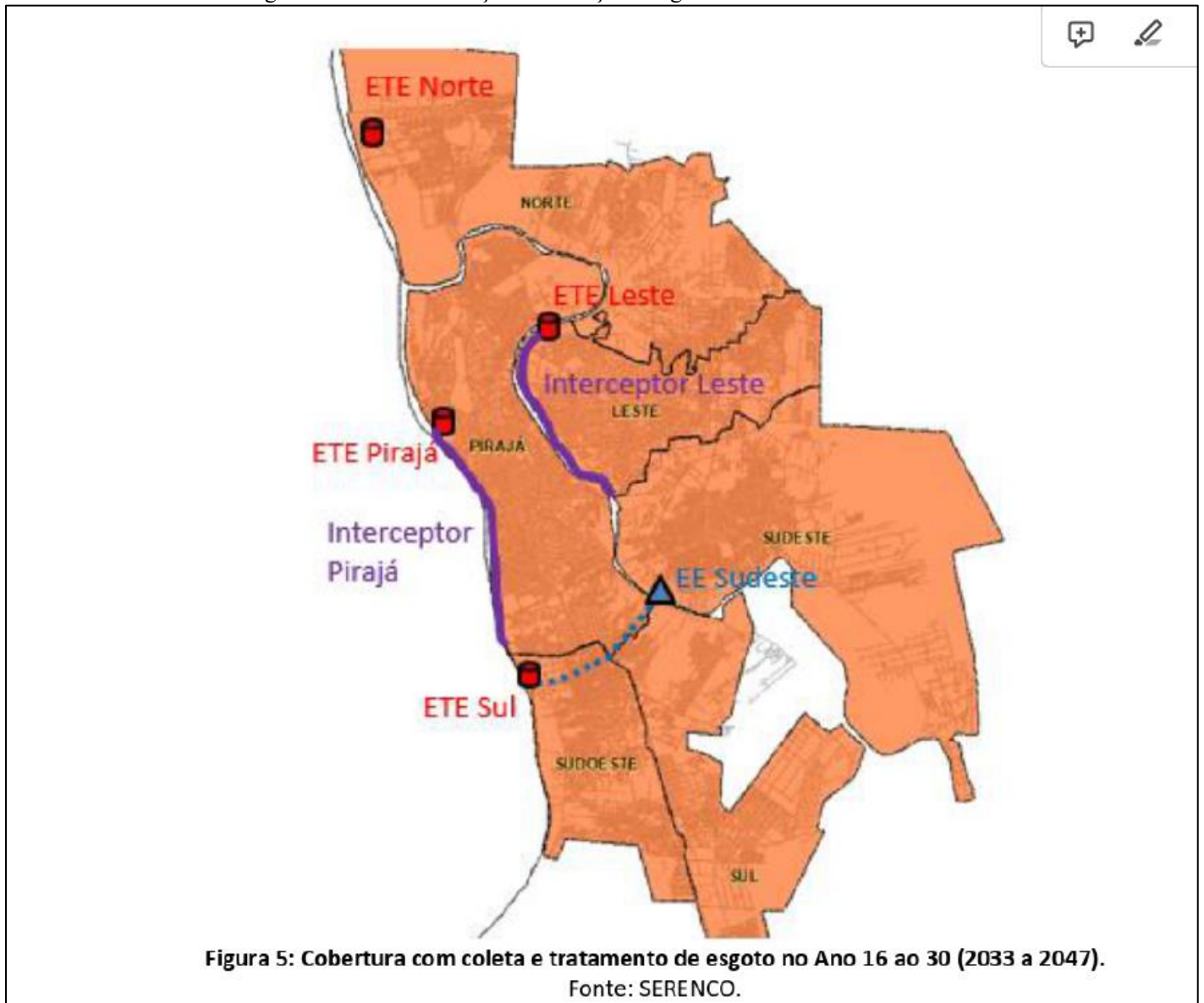
Fonte: autoria própria (2024)
Nota: os pontos vermelhos são ETEs;
Ponto azul é a propriedade da dona Rosanira.

Atualmente existe previsão de investimentos no município de Teresina, cuja meta de universalização é para ano de 2033, conforme Plano Diretor de Esgoto da Subconcessionária.

Ano16 ao 30 (2033 a 2047)

Até o ano de 2033 as obras na bacia Norte serão concluídas, resultando num índice de 90% de cobertura com esgotamento sanitário, que deverá ser mantido até o horizonte do plano em 2047. A Figura 5 ilustra a universalização com os 90% de índice de cobertura. (AEGEA, 2017. pág. 17)

Figura 15 – Universalização do serviço de esgotamento sanitário em 2033.



Fonte: AEGEA (2017)

Diante disso, caso sejam executadas obras de sistema de esgotamento sanitário antes do planejamento previsto, isso implicará em alterações de metas e consequentemente implicará em reequilíbrio de contrato e aumento na tarifa de água e esgoto.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, e em atenção Fiscalização direta das informações concedidas pelo Prestador de serviços, a equipe técnica de fiscalização da ARSETE pode concluir que a ETE Bosque Sul:

- O Residencial Ágape está lançando esgoto tratado na drenagem;
- O esgoto lançado segue pela drenagem e deságua em algumas propriedades, inclusive a da senhora Rosanira, e desemboca em uma região de lagoas;
- Há formação de bacias de água na propriedade da D. Rosanira;
- Várias árvores caíram na propriedade da D. Rosanira;

- O município de Teresina autoriza lançamento de esgoto em Drenagem com fundamentos na Lei Municipal nº 4.413/2013;
- A proprietária teve que construir muro para conter o avanço do esgoto tratado em sua propriedade;
- No período seco, em razão da ausência de chuvas, os corpos hídricos efêmeros não existem, contudo em razão da vazão da ETE existe escoamento superficial na drenagem o ano inteiro;
- Região norte que trata o presente processo administrativo não possui cobertura de rede de esgotamento sanitário;
- O solo não possui capacidade de infiltração para o volume de esgoto tratado, nas regiões em que formam as bacias d'águas;
- Animais e pessoas no entorno estão adoecendo.
- É inviável intervenções na região sem que haja aumento na tarifa de água e esgoto, uma vez que há um cronograma de execução de obras, e neste cronograma está previsto obras na zona norte entre 2028 e 2033. Sendo assim, qualquer antecipação geraria desequilíbrio econômico-financeiro no contrato de subconcessão.

Dessa forma, sugere-se as boas práticas para mitigar os problemas acima elencados:

- Realizar intervenções hidráulicas na drenagem natural do terreno;
- Revisão das condições de autorização do lançamento na drenagem;
- Recuperar a área potencialmente degradada;
- Realizar um estudo de qualidade do solo, bem como de capacidade de infiltração.

Pedro Henrique Ferreira Gomes

Analista de regulação - Engenheiro ambiental e sanitaria

CREA/CE nº 061649819-5

(assinado eletronicamente)