INTERVENÇÃO INTEGRADA DE ENGENHARIA E AÇÕES SOCIAIS NA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO: UM ESTUDO DE CASO PARA SUSTENTABILIDADE

Renata Maia das Flores[(1)]
Pós-graduada em Engenharia de Produção (IFES) e graduada em Engenharia Civil (UFES). Atua na CESAN há 11 anos e atualmente é Analista Engenheira na Unidade de Gerenciamento de Projetos.
Etelvina Jeveaux Barbosa[(2)]
Pós-graduanda em Saneamento Ambiental (FESP-SP), pós-graduada em Gestão Empresarial (FGV), pós-graduada em Geoprocessamento Aplicado ao Planejamento Urbano e Rural (Universidade Cruzeiro do Sul), pós-graduada no MBA de Gestão Estratégica (Centro Universitário Vila Velha), graduada em Engenharia Civil (UFES). Atua na CESAN há 18 anos e atualmente é gestora da Divisão de obras de Cariacica e Viana.
Giliarde Wolkartt Nunes[(3)]
Doutor em Geomorfologia (UFES), mestre em Habitação (IPT-SP), mestre em Geotecnia (PUC-RJ), pós-graduado em Perícia e Diagnóstico na Construção Civil (IPOG), pós-graduado em Segurança de Barragem (IPT-SP) e graduado em Engenharia Civil (UFES). Atua na CESAN há 14 anos e atualmente é gestor da Unidade de Gerenciamento de Projetos.
Sanny Mara Milagres de Araújo[(4)]
Pós-graduada em Gestão e Educação Ambiental (FAESA), pós-graduada em Gestão em Marketing Empresarial (SENAC-SP) e graduada em Serviço Social (UFES). Atua na CESAN há 19 anos e atualmente é Analista Social na Unidade de Gerenciamento de Projetos.
Vinícius Almeida Caputo[(5)]
Pós-graduado em Gerenciamento de Projetos (UCL) e graduado em Engenharia Civil (UFJF). Atua na CESAN há 17 anos e atualmente é gestor da Divisão de obras de Vila Velha.

Endereço[(1)]**:** Av. Governador Bley, 186 - Bairro Centro - Vitória – Espírito Santo - CEP: 29.010-150 - Brasil - Tel: +55 (27) 2127-5000 - Fax: +55 (27) 2127-5000 - e-mail: renata.flores@cesan.com.br.

RESUMO

Este estudo de caso descritivo apresentará uma obra de ampliação de sistema de saneamento com previsão de construção de 29 quilômetros de rede coletora e execução de 3.070 ligações domiciliares. O foco recai sobre as ações sociais desenvolvidas, que foram fundamentais para garantir a efetividade do empreendimento, mitigar a ociosidade da rede, e contribuir para o futuro alcance da universalização sustentável do saneamento no Município de Viana, no Espírito Santo.

PALAVRAS-CHAVE: salvaguarda social; ociosidade da rede; universalização sustentável.

INTRODUÇÃO

Dentre os princípios fundamentais do saneamento básico, estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, destaca-se a universalização do acesso aos serviços e a prestação efetiva e contínua, de forma a atender às necessidades da população e maximizar a eficiência das ações e dos resultados. Em conformidade com o artigo 11-B da mencionada lei, os contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico devem definir metas de universalização que assegurem o atendimento de 90% da população com coleta e tratamento de esgoto até o dia 31 de dezembro de 2033.

Outrossim, segundo dados do último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) publicado em 2022, o Município de Viana apresenta uma população estimada de 73.423 pessoas, o PIB (Produto Interno Bruto) ocupa a posição 7º na economia do Estado do Espírito Santo e o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é de 0,686, classificado como médio desenvolvimento humano (IPEA, 2008).

Diante do desafio de universalizar os serviços de coleta e tratamento de esgoto no Município de Viana, em 2018 a CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento) lançou o edital de licitação ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10, que é parte integrante do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, uma iniciativa do Governo

do Espírito Santo que visa garantir que o acesso à água seja assegurado, no sentido de estar disponível em quantidade e qualidade adequada, e salvaguardado para as futuras gerações; ampliar a cobertura de coleta, tratamento e destinação final de esgoto sanitário nos municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória, em municípios de atuação da CESAN (RAAS, 2013).

Além disso, esse Programa foi parcialmente financiado com recursos do BIRD (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento), que exige o cumprimento de salvaguardas ambientais e sociais, a fim de evitar ou minimizar impactos que possam afetar o meio ambiente e a comunidade na área de influência do empreendimento.

Com relação à contratação ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10, destacamos as seguintes salvaguardas socioambientais: atendimento e tratativa os reclamos dos usuários; manutenção de canais de atendimento e equipes socioambientais nas localidades das obras para atender lideranças e moradores; realizar abordagens para efetivação das ligações intradomiciliares gratuitas e orientações sobre o funcionamento dos sistemas e das tarifas; manter atendimento aos cidadãos afetados por desapropriações de áreas e de servidões; planejamento e execução de ações estabelecidas em Planos de Comunicação Social, com objetivo de orientar as comunidades afetadas pelo empreendimento sobre a importância da adesão ao Sistema de esgotamento a construir.

Paralelamente, o contrato também previa a disponibilização, pela Contratada, de uma unidade volante de suporte institucional, para divulgar o empreendimento nos bairros de abrangência, e para sensibilizar sobre a necessidade de efetivação das ligações intradomiciliares de esgoto.

> Durante a implantação das obras do sistema de esgotamento sanitário, a Licitante realizará ações informativas, educativas e de divulgação nos bairros, conforme eixos de atuação definidos no Plano de Comunicação e Adesão ao Programa. A realização de reuniões com lideranças (formais, informais e comunidades), capacitações em saneamento, visitas às obras, dentre outras atividades, tratará a respeito da importância da universalização da coleta e tratamento dos esgotos sanitários para a preservação do meio ambiente, saúde e melhoria da qualidade de vida, como o intuito de sensibilizar o cliente para autorização da ligação intradomiciliar gratuita. Para acompanhamento das demandas comunitárias e intermediação das obras, bem como a implantação das ligações de esgoto que serão executadas pela Licitante, a equipe técnica socioambiental da licitante fará abordagens domiciliares aos moradores, e atuará para informar sobre a importância das obras, do Programa da implantação dos serviços e comover para que o cliente aceite a execução da ligação intradomiciliar de esgoto no imóvel à rede coletora da CESAN (Termo de aceite para execução da ligação de esgoto). (ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10, 2018, p. 129)

OBJETIVO

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar um estudo de caso descritivo, que aborda a obra de ampliação do Sistema de saneamento no município de Viana, em regime de empreitada *Turnkey*, a fim de avaliar a efetividade do empreendimento, levando em consideração a introdução de abordagem socioambiental em todos os processos da execução da obra.

Desta forma, o estudo se concentrará na execução da obra licitada pela CESAN no lote II do Edital ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10, cujo objeto de contratação foi a aquisição de Contrato *Turnkey* para o SES (Sistema de Esgotamento Sanitário) de Viana, localizado no Espírito Santo. Sendo que o foco do estudo é a execução das 3.070 ligações domiciliares gratuitas previstas no certame.

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

De acordo com Yin (2001), “um estudo de caso é um método de pesquisa que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto”.

Por outro lado, uma avaliação *ex post* é definida pelo TCU (Tribunal de Contas da União, 2020) como “instrumento importante para medição dos efeitos concretos das políticas públicas, permitindo avaliar seu mérito no que tange à sua relevância, utilidade, resultados, impactos e sustentabilidade e, com isto, trazer transparência quanto à qualidade e ao valor público do gasto”. Além disso, conforme o próprio TCU (2020), “há sete tipos comuns de avaliação de políticas públicas: avaliação de eficiência, avaliação de eficácia, avaliação de efetividade, avaliação de economicidade, avaliação de impacto, avaliação de sustentabilidade”.

Não obstante, órgão controlador ainda define efetividade como "sendo a alteração da realidade anterior à implementação da política pública que pode ser observada".

Uma vez que as obras do ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10 finalizaram em 30/04/2024, a partir da teoria posta, este artigo conduzirá a apresentação de um estudo de caso descritivo *ex post*, que relatará os resultados obtidos na contratação, para execução da ampliação do Sistema de esgotamento sanitário no município de Viana, a partir de uma execução de obra do tipo *Turnkey*, com foco na efetividade da política pública com relação ao cumprimento de meta de adesão, e a influência de salvaguardas sociais no seu atingimento.

Não obstante, um grande desafio das obras de saneamento é vencer a ociosidade da rede coletora de esgoto após sua implantação, definida pelo Instituto Trata Brasil (2022) como sendo a disponibilidade da rede, mas que, por diversos motivos, não está sendo conectada, contribuindo para o inadequado lançamento de esgoto no meio ambiente.

A licitação ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10 aconteceu na modalidade internacional e na forma de empreitada integral, *Turnkey*, em que a contratação englobou a elaboração de estudos de dimensionamento a partir de uma solução referencial proposta no Edital, além da elaboração de projeto básico e do executivo multidisciplinar, todos os licenciamentos ambientais exigidos e a elaboração e implantação de Planos socioambientais. A respectiva contratação previu a construção de aproximadamente 29 quilômetros de rede coletora de esgoto e 3.070 ligações intradomiciliares oferecidas gratuitamente à população, mas reembolsadas à Contratada.

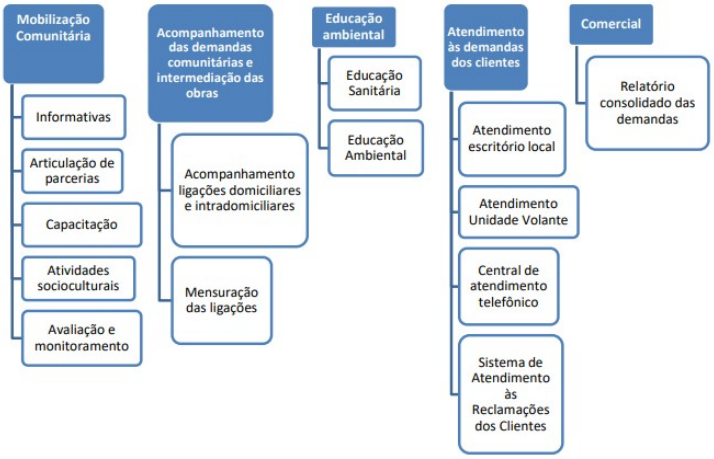
Nesse interim, de forma a atender as salvaguardas sociais do empreendimento previstas no RAAS (Relatório de Avaliação Ambiental e Social), a Contratada elaborou um PCSA (Plano de Comunicação Social e de Adesão), a partir do arcabouço normativo estabelecido no Edital, com objetivo de oferecer suporte socioambiental para a execução das obras, especialmente com relação às ligações domiciliares. Segundo o documento, são objetivos fundamentais do Plano:

> "Transmitir informações, mitigar impactos e estabelecer contato com as comunidades impactadas pelas obras implantação do sistema de esgotamento sanitário de Viana, bem como, promover a orientação da comunidade da área beneficiada pelo empreendimento, destacando a importância do uso, da conservação e da adesão ao SES. O plano de comunicação e adesão ao SES se constituirá como um instrumento de planejamento que possa estabelecer um diálogo construtivo entre as partes interessadas no empreendimento, especialmente, setor público e comunidade, um canal de comunicação com a população direta e indiretamente afetada, uma ferramenta que permita mensurar a melhoria na qualidade de vida da população local, e que sistematize o atendimento às suas necessidades.". (PSCA, 2020)

Além disso, o documento ressalta a importância da comunicação, como ferramenta fundamental para a sensibilização da população com relação à importância do empreendimento, a fim de despertar a consciência da efetividade, tendo em vista a promoção de alteração no padrão de vida do cidadão. Esse posicionamento estratégico corrobora com o alinhamento de diversas publicações, dentre as quais destacamos (ABACHE, 2022): "um dos grandes desafios dos governos é o de desenhar e implementar políticas públicas que satisfaçam as expectativas da população. Para isto, governos identificam problemas, desenham políticas para atacá-los e implementam as políticas, mas nem sempre recebem reconhecimento do público que, não raro, vê as ações dos governos com ceticismo".

Por conseguinte, para atendimento do arcabouço de salvaguardas sociais vinculadas ao empreendimento, a Contratada desmembrou o PCSA em 5 eixos de atuação, apresentados na Figura 1, e a partir deles foram traçadas ações, estratégias e metodologias que nortearam o planejamento das obras.

Figura 1 – Eixos de atuação do escopo social do empreendimento



Fonte: PCSA, 2020.

Para atendimento das salvaguardas sociais do BIRD, as atividades desenvolvidas na ampliação do SES Viana iniciavam-se com mobilizações comunitárias, que também envolviam suas lideranças. Tais reuniões tinham como objetivo comunicar o cronograma de obras e abordar a importância da universalização da coleta e do tratamento de esgoto para a preservação do meio ambiente, da saúde e da qualidade de vida da população, além de sensibilizar o cliente para receber a equipe de abordagem social e autorizar a execução da ligação intradomiciliar, que seria gratuita, conforme material educativo distribuído à população e apresentados na Figura 2.

Figura 2 – Material educativo distribuído nas comunidades



Fonte: do autor.

Não obstante, no decorrer da execução do empreendimento foi criado um canal de comunicação, em que os moradores estabeleciam contato direto com os atores da obra, por meio de ligação em contato telefônico específico. Tal instrumento foi um adicional de livre iniciativa da Contratada, uma vez que o Edital previa apenas a utilização do serviço de *Call center* disponibilizado pela própria CESAN, e o propósito desse incremento foi dar celeridade ao recebimento e tratamento das reclamações de obra, cujo indicador era mensalmente avaliado pela Equipe de especialistas do Banco Mundial, por compor as salvaguardas sociais.

Ainda por exigência contratual, a Contratada instalou um escritório de atendimento em local com grande fluxo de pessoas e nas proximidades das obras. Nele, foi alocada uma equipe treinada para atendimento ao cliente e suporte aos serviços ofertados pela Companhia de Saneamento, bem como para o cadastro de novos clientes. Não obstante, conforme mencionado anteriormente, o contrato ainda estipulava a disponibilização de uma van itinerante, com agenda programada para rodízio de visita nos bairros afetados, com objetivo de receber reclamações e solicitação de protocolos de serviços.

Figura 3 – Van itinerante para atendimento ao público



Fonte: do autor.

Paralelamente, a Contratada tinha o dever de executar ações de educação ambiental, que foram realizadas em escolas e nas comunidades, a partir de diretrizes da Equipe socioambiental da CESAN. Essas ações também incluíram visita à ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), cinema itinerante, condução de palestras socioambientais, curso de bombeiro hidráulico e diversas campanhas de conscientização, como por exemplo, na Semana da água.

Figura 4 – Visita à ETE Bandeirantes e Cinema itinerante



Fonte: do autor.

Sob o aspecto social, por exigência editalícia, as ligações intradomiciliares de esgoto somente poderiam ser executadas a partir de prévia abordagem social, realizada por equipe técnica socioambiental, com objetivo de informar sobre a importância das obras e convencer o cliente sobre a adesão ao sistema, e após assinatura do Termo de aceite da ligação pelo proprietário ou arrendatário do imóvel.

> Para as ligações de esgoto denominadas domiciliares, deverá ser elaborado um comunicado de ligação domiciliar, evidenciando que o cliente recebeu a informação sobre a execução da ligação e da posterior cobrança de tarifa. Nos casos em que não houver o consentimento do cliente, a Licitante deverá obter o Termo de recusa da ligação de esgoto. Em algumas situações serão necessárias mais de uma visita domiciliar para localização do cliente, abordagens, obter os formulários assinados e intermediar situações entre cliente e execução da obra. Um diálogo sistemático com os grupos organizados da comunidade também deverá ser instituído com o objetivo de minimizar os impactos decorrentes da implantação das obras dos sistemas de esgotos. (ICB Nº 001/2018 CESAN-2B10, 2018, p. 129)

Figura 6 – Serviço de abordagem social para assinatura do Termo de aceite da ligação



Fonte: do autor.

Na véspera de início das obras o serviço de sonorização volante e uma equipe social passava pelas ruas, conforme cronograma de intervenção, comunicando sobre o início das obras, informando sobre os transtornos, entregando material institucional sobre a importância dos serviços e disponibilizando contato telefônico para reclamações. Além disso, outra equipe de obras tratava da sinalização local, de acordo com a necessidade de movimentação de veículos e pedestres. Outrossim, o cronograma também era disponibilizado previamente para autoridades de trânsito, a fim de mitigar os impactos decorrentes das intervenções e diminuir o número de reclamos.

Com relação ao trabalho social para adesão da ligação de esgoto, as equipes contavam com um técnico de obras para estudar a viabilidade da ligação e um Especialista social para convencimento do morador. Caso autorização, a execução do serviço era agendada. Esse formato de abordagem possibilita melhor esclarecimento ao cliente/morador quanto aos procedimentos adotados para ligação intradomiciliar. Outrossim, as regiões contempladas no empreendimento são caracterizadas por vulnerabilidade social, por isso, como estratégia para alavancar o índice de adesão, a Contratada aproveitou as abordagens sociais para informar aos moradores os benefícios da tarifa social da CESAN. Essa modalidade tarifária é destinada aos usuários inscritos no Programa do Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social – BPC ou no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico. que oferece as seguintes faixas de desconto (ARSP, Agência Reguladora de Serviços Públicos do Espírito Santo, 2025):

- Residencial Social I: Descontos de até 75%, podendo variar de acordo com o consumo;
- Residencial Social II: Descontos de até 60%, podendo variar de acordo com o consumo.

Figura 7 – *Folder* da tarifa social



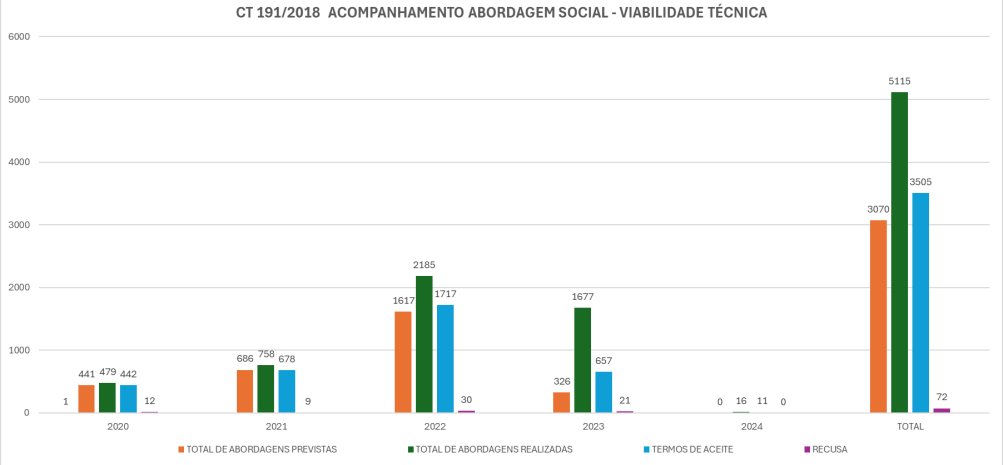
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A ARSP (2017) define imóveis factíveis como "a unidade usuária, com ligação de água ativa ou outras fontes de abastecimento, situada em logradouro atendido com rede pública de coleta e tratamento de esgoto, mas que não possui interligação entre a instalação predial de esgoto do usuário titular e o ponto de coleta de esgoto do prestador de serviços". Nesse interim, a adesão dos clientes ao SES numa região caracterizada por vulnerabilidade social é um desafio, já que implica na implantação de tarifa vinculada ao novo serviço ofertado.

Com relação à empreitada objeto deste estudo as 3.070 ligações intradomiciliares de esgoto previstas contratualmente foram executadas, conforme dados da obra que foram divulgados pelo governo do Estado (SEPES, 2024). Não obstante, conforme apresentado na Figura 8, para que as ligações fossem executadas, foram realizadas 5.115 abordagens sociais pela Contratada, sendo que os aceites superaram a meta contratual de ligações previstas e as recusas de execução da ligação por parte do morador representaram menos de 2% do universo abordado.

Figura 8 – Quadro-resumo das abordagens sociais realizadas

CT 191-2018	ACOMPANHAMENTO ABORDAGEM SOCIAL /VIABILIDADE TÉCNICA			
ANO	TOTAL DE ABORDAGENS PREVISTAS	TOTAL DE ABORDAGENS REALIZADAS	TERMOS DE ACEITE	RECUSA
2020	441	479	442	12
2021	686	758	678	9
2022	1617	2185	1717	30
2023	326	1677	657	21
2024	0	16	11	0
TOTAL	**3070**	**5115**	**3505**	**72**



CONCLUSÃO

Podemos inferir que as ações sociais que nortearam o empreendimento foram um dos fatores-chave para impulsionar a efetividade do projeto e superar a meta contratual de aceite das ligações domiciliares, estabelecida em 95%. Destaca-se, sobretudo, o papel protagonista da abordagem social, que, ao informar sobre os benefícios da tarifa social oferecida pela Companhia aos clientes em situação de vulnerabilidade, somada à conscientização ambiental e à divulgação dos benefícios ganhos em saúde e qualidade de vida, proporcionados pelo adequado afastamento do esgoto de suas residências e devido tratamento, contribui significativamente para o engajamento da população, que refletiu num índice de recusa do morador inferior a 2%.

Adicionalmente, é possível afirmar que obras que combinam a implantação de rede de esgoto, a oferta de ligações gratuitas e a execução de ações sociais, ampliam o conceito da universalização, tornando-a sustentável. No caso do estudo apresentado, observa-se que a oferta de ligação gratuita, o diálogo social e a divulgação da tarifa social foram fundamentais para conscientização ambiental da comunidade e para eliminar

a ociosidade da rede pós-obra, problema frequentemente observado em empreendimentos realizados sem ações sociais complementares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARBACHE, J. Efetividade das políticas públicas, 2022. Disponível em https://www.caf.com/pt/blog/efetividade-das-politicas-publicas/ . Acesso em 07/05/2025.

2. ARSP. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Espírito Santo, 2025. Disponível em: https://arsp.es.gov.br/Contents/Item/Display/6357#:~:text=Residencial%20Social%20I:%20Descontos%20de,de%20acordo%20com%20o%20consumo. Acesso em 31/05/2025.

3. ARSP. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Espírito Santo, Resolução ARSP Nº 16, 2027. Disponível em https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Resolu%C3%A7%C3%B5es%20Saneamento%20B%C3%A1sico/ARSP/ResolucaoSanea016_2017.pdf. Acesso em 22/05/2025.

4. ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Economia e Planejamento, 2024. Disponível em https://planejamento.es.gov.br/Not%C3%ADcia/reuniao-de-encerramento-da-missao-do-banco-mundial-celebra-conquistas-para-o-saneamento-no-espirito-santo. Acesso em 12/05/2025.

5. IBGE. Dados estatísticos do município de Viana, localizado no Espírito Santo, 2022. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/viana/panorama. Acesso em: 30/04/2025.

6. ICB Nº 001/2018 CESAN 2B10. Edital de contratação das obras SES Cariacica, sendo Viana contemplada no Lote II. Disponível em https://www.cesan.com.br/programa-de-gestao-integrada-das-aguas-e-da-paisagem-do-estado-do-espirito-santo/cadastro-icb-0012018/. Acesso em 20/04/2025.

7. INSTITUTO TRATA BRASIL. Ociosidade das redes de esgoto tornam mais distante a universalização do saneamento básico no país, 2022. Disponível em https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/release-1.pdf. Acesso em 30/04/2025.

8. IPEA. Instituo de Pesquisa Econômica Aplicada, 2025. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?id=2144:catid=28&option=com_content. Acesso em 01/04/2025.

9. PLANALTO. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm. Acesso em 30/04/2025.

10. RAAS. Relatório de Avaliação Ambiental e Social e Arcabouço para o gerenciamento ambiental e social do Programa de Gestão Integrada de Águas e da Paisagem, 2013. Disponível em: https://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Relat%C3%B3rio-de-Avalia%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-e-Social-%E2%80%93-RAAS-do-Programa.pdf. Acesso em 08/05/2025.

11. TCU. Referencial de Controle de Políticas Públicas, 2020. Disponível em https://portal.tcu.gov.br/data/files/47/17/2B/CC/50D729104CE08619E18818A8/Referencial%20de%20Controle%20de%20Politicas%20Publicas.pdf. Acesso em 22/04/2025.

12. YIN. R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos, 2ª edição, 2001.