

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

SUBESTAÇÃO 69 kV GRUTA (SE GRUTA)

L F V PROJETOS E CONSULTORIA LTDA – ME (MAIS AMBIENTAL)
CNPJ: [REDACTED]

VERSÃO 02 - 10 DE JULHO 2026

NOTAS DE REVISÃO

Conforme solicitado no Parecer Técnico de Admissibilidade de EIV/RIV Nº 15/2026, a revisão deste EIV buscou indicar os textos revisados com mediante utilização de cores distintas no documento, pelo proponente, de modo a possibilitar a clara identificação das partes acrescidas ou alteradas ao longo do texto, conforme dispõe o referido dispositivo normativo. Nesse contexto, optou-se por marcar o texto alterado, adicionado e/ou revisado com o marcador cinza.

Tabela 1: Notas de Revisão. Mais Ambiental (2026).

Item do Parecer	Descrição da alteração/acréscimo	Localização no documento	Página (aprox.)
4.2.1	Inserção de e-mail e telefone do empreendedor	Item 1.1 – Identificação do Empreendedor	10
4.2.2	Classificação CNAE (35.14-0-00 e 35.13-1-00)	Item 1.1 – Identificação do Empreendedor	10
4.2.2	Inserção das coordenadas do centroide da área	Item 1.2 – Identificação do Empreendimento	10
4.2.2	Indicação dos nomes das vias de acesso no mapa de localização	Figura 1 – Mapa de Localização	15
4.2.2	Apresentação da AID e AII em mapa único	Item 5 – Áreas de Influência / Figura 6	27–28
4.2.2	Referência expressa ao Termo de Referência IPLAM (fev/2026) como base metodológica	Item 1 – Apresentação	4
4.2.2	Complementação da justificativa (substituição da SE Pinheiro, desativada por risco geológico decorrente da Braskem)	Item 2 – Justificativa	12
4.2.2	Inclusão dos quadros técnicos de população prevista (Tabela 2) e de áreas do empreendimento (Tabela 3)	Item 3.1 – Resumo da Atividade	13–14
4.2.2	Inclusão de capítulo dedicado à compatibilidade com a legislação federal, estadual e municipal	Capítulo 4 – Legislação Aplicada	18–26
4.2.3	Delimitação da AII (buffer de 1.000 m) e fundamentação metodológica	Item 5 – Áreas de Influência	27
4.2.3	Contextualização urbana, histórica e cultural da AII	Item 6.2.1 – Contextualização Urbana	40–41

4.2.3	Perfil socioeconômico (população, habitação, saúde, educação, trabalho e renda)	Item 6.2.2 – Perfil Socioeconômico	42–43
4.2.3	Adensamento urbano	Item 6.2.2.2 – Adensamento Urbano	43–45
4.2.3	Análise físico-espacial, uso e ocupação do solo (mapa de uso do solo – Figura 20)	Item 6.2.1 – Análise Físico-Espacial	46–52
4.2.3	Valorização imobiliária	Item 6.2.1.2	53–54
4.2.3	Infraestrutura urbana, mobilidade, geração de tráfego e transporte público	Item 6.2.1.3	54–59
4.2.3	Conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico	Item 6.2.1.4	60
4.2.3	Paisagem urbana e patrimônio natural/cultural (mapa de áreas restritivas – APP, UC, patrimônio – Figura 26)	Item 6.2.1.5	61–63
4.2.3	Caracterização ambiental da área de instalação (cobertura vegetal e relevo, Figura 27)	Item 6.2.2	64–66
4.2.4	Avaliação individualizada dos 7 temas de impacto exigidos pelo TR	Itens 7.2.1 a 7.2.7	71–76
4.2.4	Matrizes de impacto (planejamento/instalação e operação)	Itens 7.3.1 e 7.3.2 – Quadros 1 e 2	77–79
4.2.5	Quadro-síntese de medidas atenuantes e compensatórias	Item 7.4 – Quadro 3	80–83
Geral	Inclusão de Planos e Programas Ambientais (PGRCC, PGRS, monitoramento de ruído, comunicação social, manutenção/inspeção)	Capítulo 8	84–86
Determinação final do parecer	Indicação de "Versão: 02" e "Revisão: 10/07/2026" em capa e cabeçalho de todas as páginas	Todas as páginas	—

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV do empreendimento: SUBESTAÇÃO 69 kV GRUTA, elaborado para subsidiar a análise técnica dos órgãos ambientais relacionados ao processo de licenciamento ambiental da subestação.

O estudo foi desenvolvido em consonância com toda a legislação, normas e diretrizes aplicáveis, sendo um instrumento da política urbana municipal estabelecido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01), o qual tem por objetivo promover o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança, do bem-estar dos cidadãos e do equilíbrio ambiental. Além disso, foi utilizado como referência o Termo de Referência Técnico Operacional para Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) do Instituto de Pesquisa, Planejamento e Licenciamento Urbano e Ambiental de Maceió – IPLAM, publicado em fevereiro de 2026.

Nesse contexto, destaca-se que o empreendimento compreende a implantação da SE com uma área de 3.560 m², na Rua Camaragibe, Gruta, Zona Urbana do município de Maceió/AL. Seu planejamento é de responsabilidade da pessoa jurídica **EQUATORIAL ALAGOAS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.**, enquanto a empresa de consultoria ambiental responsável pela elaboração do presente estudo é a LFV PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA (MAIS AMBIENTAL).

Para realizar este estudo contou-se com um responsável técnico especializado, que obteve os dados base deste estudo a partir de revisões bibliográficas, dados disponibilizados por instituições oficiais, imagens de satélite e vistorias em campo.

A implantação da subestação está em consonância com os seguintes Objetivos do Desenvolvimento Sustentável:

- Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos;
- Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos;
- Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

-
- Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e
 - Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

SUMÁRIO

NOTAS DE REVISÃO.....	2
1. APRESENTAÇÃO.....	4
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	10
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	10
1.4. RESPONSÁVEL TÉCNICO	11
2. JUSTIFICATIVA.....	12
3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
3.1. RESUMO DA ATIVIDADE	13
4. LEGISLAÇÃO APLICADA.....	18
4.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	18
4.1.1. Constituição Federal de 1988	18
4.1.2. Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA	18
4.1.3. Lei nº 15.190/2025 – Lei Geral do Licenciamento Ambiental	20
4.1.4. Lei nº 10.257/2001- Política Nacional de Desenvolvimento Urbano	20
4.1.5. Resolução CONAMA nº 307/2002.....	22
4.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL	22
4.2.1. Lei Estadual nº 9.312/2024 – Política Estadual de Meio Ambiente de Alagoas.....	22
4.2.2. Lei Estadual nº 6.787/2006	23
4.2.3. Resolução CEPRAM nº 98/2015	23
4.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	24
4.3.1. Lei Municipal nº 5.486/2005 – Plano Diretor Municipal de Maceió Lei Municipal nº 5.593/2007 - Código de Urbanismo e Edificações – Zoneamento Urbano	24
5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO PARA O EIV	27
6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO.....	29
6.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO	29
6.1.1. Demografia	30
6.1.2. Economia, Trabalho e Rendimento	30
6.1.3. Educação.....	35
6.1.4. Saúde e Saneamento	36
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO...	40

6.2.1.	Contextualização Urbana (Histórica e Cultural)	40
6.2.2.	Perfil Socioeconômico.....	42
6.2.1.	Análise Físico-Espacial e do Uso e Ocupação do Solo	46
6.2.2.	Caracterização Ambiental da Área de Instalação	64
6.2.3.	Vulnerabilidade às atividades de instalação e operação da SE	67
7.	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS.....	71
7.1.	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS, DAS MEDIDAS MITIGATÓRIAS E DAS AÇÕES DE AMPLIAÇÃO	71
7.2.	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	73
7.2.1.	Adensamento Populacional	73
7.2.2.	Equipamentos urbanos e comunitários	74
7.2.3.	Uso e Ocupação do Solo	74
7.2.4.	Valorização imobiliária	74
7.2.5.	Mobilidade urbana, geração de tráfego e demanda por transporte público	75
7.2.6.	Conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico.....	75
7.2.7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	75
7.3.	MATRIZES DE IMPACTO.....	76
7.3.1.	MATRIZ DE IMPACTOS DAS FASES DE PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO	77
7.3.2.	MATRIZ DE IMPACTOS DE OPERAÇÃO	78
7.4.	QUADRO-SÍNTESE DE MEDIDAS ATENUANTES E COMPENSATÓRIAS	80
8.	PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	85
8.1.	PGRCC.....	85
8.2.	PGRS.....	85
8.3.	Programa de Monitoramento de Ruídos.....	86
8.4.	Programa de Comunicação Social	86
8.5.	Programa de Manutenção e Inspeção.....	86
9.	CONCLUSÃO	88
10.	REFERÊNCIAS.....	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Localização com indicação dos nomes das vias de acesso à área da subestação. Mais Ambiental (2025).	15
Figura 2: Imagem aérea da SE.	16
Figura 3: Imagem aérea da SE.	16
Figura 4: Imagem aérea da SE.	17
Figura 5: Imagem aérea da SE.	17
Figura 6: Mapa da Área de Vizinhança com a Delimitação das Áreas de Influência (AI e AID). Mais Ambiental (2026).	28
Figura 7: Distribuição da população por faixa etária (A) e Distribuição por cor e raça (B). IBGE (2022).	30
Figura 8: Valor Adicionado Bruto-VAB, por setor econômico entre 2002 e 2019 (A) e Evolução do IDHM (B). IBGE (2025).	31
Figura 9: Evolução do Valor Adicionado ao Bruto -VAB R\$ 1.000 reais (A) e Evolução do PIB (B). SEPLAG (2025).	35
Figura 10: Evolução das taxas de mortalidade infantil na cidade de Maceió. DATASUS (2025).	37
Figura 11: Tipos de endereços georreferenciados distribuídos ao longo da área de Vizinhança. IBGE (2022).	45
Figura 12: Visão Norte em relação ao mapa.	48
Figura 13: Visão Nordeste em relação ao mapa.	48
Figura 14: Visão Leste em relação ao mapa.	49
Figura 15: Visão Sudeste em relação ao mapa.	49
Figura 16: Visão Sul em relação ao mapa.	50
Figura 17: Visão Sudoeste em relação ao mapa.	50
Figura 18: Visão Oeste em relação ao mapa.	51
Figura 19: Visão Noroeste em relação ao mapa.	51
Figura 20: Uso do solo ao Longo da área de vizinhança do empreendimento. Mais Ambiental (2025).	52
Figura 21: Via de circulação nas proximidades da área.	56
Figura 22: Via de circulação nas proximidades da área.	57
Figura 23: Via de circulação nas proximidades da área.	57
Figura 24: Via de circulação nas proximidades da área.	58
Figura 25: Caracterização das Vias distribuídas nas áreas de influência. OSM (2025).	59
Figura 26: Mapa de áreas restritivas (APP, UC, Patrimônio histórico e cultural).	63
Figura 27: Mapa de Relevo das áreas de influência da subestação.	66

Figura 28: Empresa de saneamento efetuando manutenção em área em frente à SE. Mais ambiental (2025).	68
Figura 29: Concentração de endereços na Área de Vizinhança. IBGE (2022)	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Impactos relacionados às fases de planejamento e instalação. Mais Ambiental (2025).	77
Quadro 2: Impactos relacionados às fases de planejamento e instalação. Mais Ambiental (2025).	78
Quadro 3: Medidas atenuantes e compensatórias. Mais Ambiental (2026).	80

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome e Razão Social: EQUATORIAL ALAGOAS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.

CNPJ: [REDACTED]

Endereço: Av. Fernandes Lima, Nº 3349, Farol, Maceió, Alagoas, CEP: 57.055-000

Email: [REDACTED]

Telefone: [REDACTED]

CNAE – Atividades Econômicas

- 35.14-0-00 - Distribuição de energia elétrica

- 35.13-1-00 - Comércio atacadista de energia elétrica

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome: SUBESTAÇÃO 69 kV GRUTA

Endereço: Rua Camaragibe, Gruta, Zona urbana do município de Maceió/AL

Atividade: Implantação de Subestação

Município: Maceió/AL

Coordenadas do Centroide da Área:

- Latitude: -9°36'23,70"

- Longitude: -35°44'11,54"

1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

Nome e Razão Social: LFV PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA (MAIS AMBIENTAL)

CNPJ: [REDACTED]

Endereço: Avenida Fernandes Lima, nº 08, Centenário Office, Sala 901, Farol, Maceió, Alagoas

Representante Legal: Tairo do Vale Fonseca

Telefone: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

1.4. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável Técnico: Tairo do Vale Fonseca – Engenheiro Ambiental e Sanitarista – CREA:

[REDACTED]

Apoio Técnico: Nicolas Wesley Jatobá da Silva - Engenheiro Ambiental e Sanitarista

2. JUSTIFICATIVA

A instalação de linhas e subestações de energia elétrica segue um comportamento crescente nos últimos anos devido ao desenvolvimento do setor energético, fator importante no estímulo do progresso social e econômico. A construção de infraestruturas de apoio a populações emergentes motiva esse desenvolvimento e ampliação de linhas de distribuição, de forma a abranger localidades antes não contempladas.

Assim, a implantação da A instalação de linhas e subestações de energia elétrica segue um comportamento crescente nos últimos anos devido ao desenvolvimento do setor energético, fator importante no estímulo do progresso social e econômico. A construção de infraestruturas de apoio a populações emergentes motiva esse desenvolvimento e ampliação de linhas de distribuição, de forma a abranger localidades antes não contempladas.

Entende-se que o acesso à energia elétrica já está intrinsecamente relacionado aos direitos básicos garantidos aos cidadãos, uma vez que o acesso a um serviço de qualidade se correlaciona tanto a atividades de lazer quanto às ligadas aos serviços básicos de saúde, comércio e infraestrutura. Nesses termos, entende-se por “qualidade” a sua distribuição constante, sem oscilações Subestação 69 kV Gruta, localizada na Rua Camaragibe, Gruta, Zona urbana do município de Maceió/AL, faz parte do projeto de melhorias e adequações da rede de distribuição operada pela Equatorial Energia, conforme o diagnóstico realizado previamente pela empresa.

O objetivo da implantação é aumentar a segurança e melhorar a distribuição de energia elétrica e o atendimento aos clientes da região de modo que, com a entrada da nova subestação, além do atendimento ao mercado, projeta-se ganhos adicionais de continuidade, com a redução do número de clientes por circuito, além de incremento na capacidade de fornecimento de energia.

Convém expor, que a instalação e operação desta subestação é fundamental para a resiliência do sistema de distribuição de energia elétrica do município de Maceió, visto que tem por objetivo substituir a operação da subestação do Pinheiro, que foi afetada pelo desastre ambiental causado pela operação da Braskem.

Por fim, destaca-se que a implantação da subestação poderá promover impactos à vizinhança, relacionados à instalação dos equipamentos e dispositivos para controle, distribuição e proteção da energia elétrica. Nesse contexto, justifica-se a necessidade de realização do presente EIV.

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste na implantação de uma subestação localizada no município de Maceió/AL. A SE em questão apresenta uma área de 3.560 m² na porção sul do município, especificamente em região de significativo adensamento urbano.

A atividade em questão envolverá a instalação, operação e manutenção de elementos dispostos ao longo da área da SE, visando o seu pleno funcionamento. Segue um resumo da atividade.

3.1. RESUMO DA ATIVIDADE

Resumo: Implantação da Subestação

Coordenadas:

- Latitude: -9°36'23,70"

- Longitude: -35°44'11,54"

Endereço do local da intervenção: Rua Camaragibe, Gruta, Zona urbana do município de Maceió/AL

Tipologia da atividade para enquadramento: Subestação

Área (m²): 3.560

Tensão nominal (kV): 69

Potência (MVA): 40

Nº de transformadores: 2

Nº de alimentadores: 8

Nº de bays: 2

A Tabela 2 e Tabela 3 apresentam os quadros técnicos conforme solicitado no Termo de Referência. Destaca-se que a operação do empreendimento independerá da presença de funcionários em períodos definidos para sua operação diária, nesse sentido consideramos que a população fixa na subestação seria “zero”, porém ocorrerão inspeções periódicas para constatação operacional e verificação.

Tabela 2: Quadro Técnico da População Prevista. Mais Ambiental (2026)

População	Funcionários
Fixa	0

Tabela 3: Quadro Técnico das áreas do empreendimento. Mais Ambiental (2026)

Área	Valor (m²)
Total	3.560

A implantação da SE visa atender aos clientes da região compreendendo a área apresentada na Figura 1 à Figura 5.

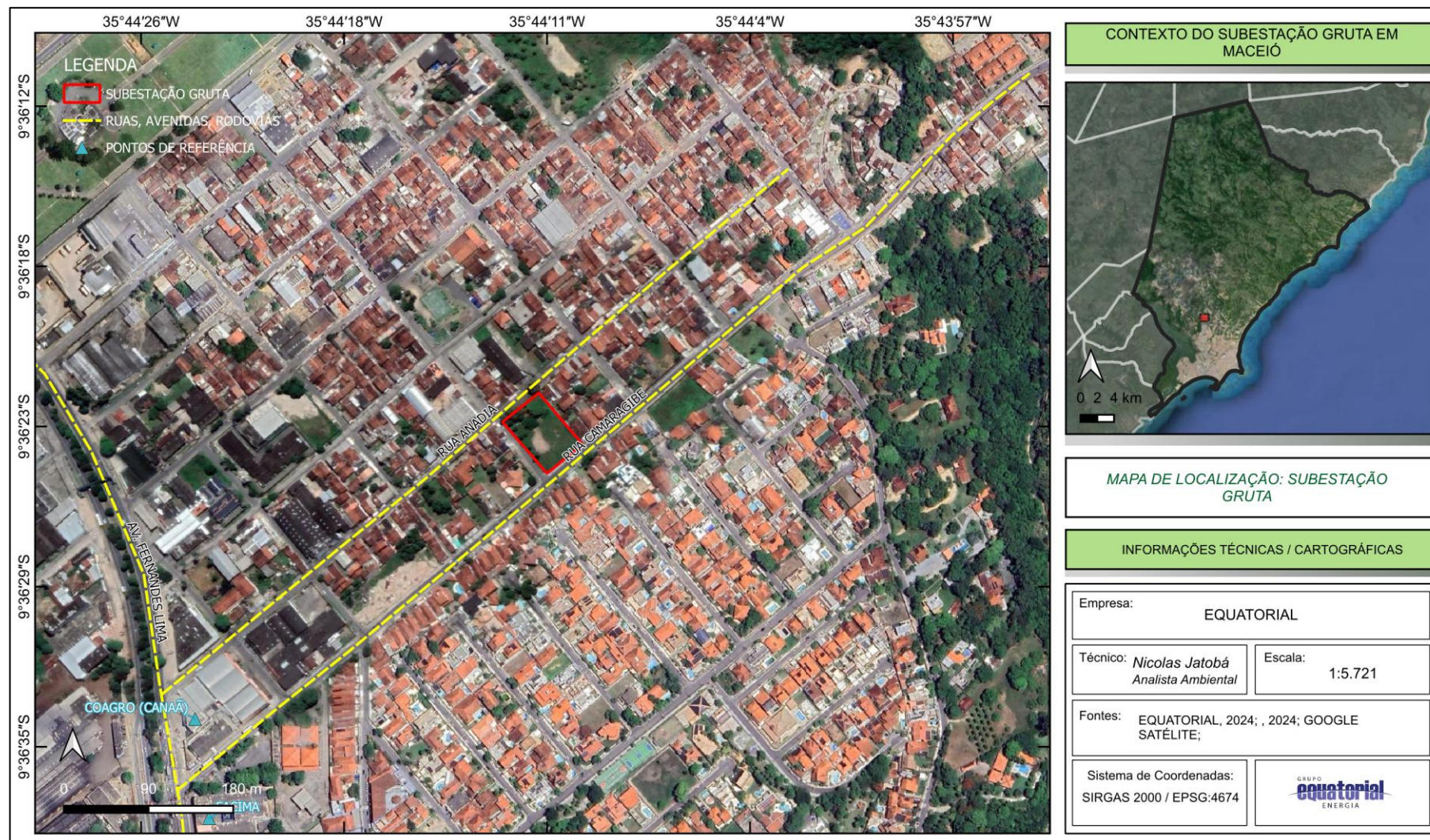


Figura 1: Mapa de Localização com indicação dos nomes das vias de acesso à área da subestação. Mais Ambiental (2025).



Figura 2: Imagem aérea da SE.



Figura 3: Imagem aérea da SE.



Figura 4: Imagem aérea da SE.



Figura 5: Imagem aérea da SE.

4. LEGISLAÇÃO APLICADA

A implantação da Subestação objeto deste Estudo de Impacto de Vizinhança foi analisada à luz da legislação federal, estadual e municipal aplicável, verificando-se sua compatibilidade quanto aos aspectos urbanísticos, ambientais e de ordenamento territorial.

A análise considera as características do empreendimento, sua localização em área urbana consolidada do Município de Maceió, os usos permitidos para a região, bem como os impactos inerentes à implantação e operação da infraestrutura elétrica.

4.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

4.1.1. *Constituição Federal de 1988*

A Constituição Federal previu, em seu art. 225, que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras”. Com isso, o meio ambiente tornou-se direito fundamental do cidadão, cabendo tanto ao governo quanto a cada indivíduo o dever de resguardá-lo.

No âmbito urbanístico, os artigos 182 e 183 estabelecem que a política de desenvolvimento urbano deve assegurar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, sendo executada pelo município mediante o planejamento territorial.

Neste contexto, a subestação enquadra-se como infraestrutura essencial para a prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, contribuindo diretamente para o desenvolvimento urbano, segurança energética e melhoria da qualidade dos serviços públicos.

Sua implantação segue os princípios de ordenamento territorial municipal, respeitando as diretrizes urbanísticas aplicáveis, não havendo incompatibilidade com os princípios constitucionais de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável.

4.1.2. *Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA*

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I - Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

I - Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

(...)

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VII - Acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - Recuperação de áreas degradadas;

IX - Proteção de áreas ameaçadas de degradação;

Neste aspecto, o zoneamento torna-se bastante importante, visto que é um dos principais instrumentos estabelecidos na referida Lei, que tem o intuito de estabelecer a proteção da qualidade ambiental, além de ser uma ferramenta para a efetivação do direito ao desenvolvimento, tornando-se mais visível quando se trata de meio ambiente urbano.

Destaca-se também como instrumento da PNMA, o Licenciamento Ambiental, cujo objetivo é agir preventivamente sobre a proteção do bem comum do povo – o meio ambiente – e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico-social. Ambos, essenciais para a sociedade, são direitos constitucionais. A meta é cuidar para que o exercício de um direito não comprometa outro igualmente importante. A previsão do licenciamento na legislação ordinária surgiu com a edição da Lei nº 6.938/81, que em seu art. 10 estabelece:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente

(SISNAMA), e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

Esta lei, trata-se de uma norma basilar, que orienta as legislações específicas. Contudo, convém destacar que a implantação e futura operação da subestação encontra-se submetida ao devido processo de Licenciamento Ambiental perante a órgão ambiental competente, sendo adotadas medidas destinadas à prevenção, mitigação e controle dos impactos decorrentes de todas as etapas do empreendimento.

4.1.3. Lei nº 15.190/2025 – Lei Geral do Licenciamento Ambiental

A Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025, denominada Lei Geral do Licenciamento Ambiental, estabelece normas gerais para o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental, regulamentando o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal. A norma uniformiza as diretrizes aplicáveis aos processos de licenciamento conduzidos pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, observadas as competências definidas pela Lei Complementar nº 140/2011.

No caso da subestação objeto deste Estudo de Impacto de Vizinhança, verifica-se compatibilidade com os preceitos estabelecidos pela Lei nº 15.190/2025, uma vez que sua implantação está condicionada ao regular processo de licenciamento ambiental perante o órgão competente, sendo adotadas medidas de prevenção, mitigação e controle dos impactos decorrentes das fases de implantação e operação.

O empreendimento contempla programas de gestão ambiental, gerenciamento de resíduos da construção civil, controle de ruídos, e demais medidas necessárias ao atendimento da legislação vigente, assegurando que sua implantação ocorra em conformidade com os princípios da prevenção, da sustentabilidade e da compatibilização entre desenvolvimento urbano e proteção ambiental.

4.1.4. Lei nº 10.257/2001- Política Nacional de Desenvolvimento Urbano

Esta lei, conhecida como Estatuto da Cidade, dispõe sobre as diretrizes gerais da política urbana, normas de ordem pública e interesse social, regulando o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Dentre os instrumentos apresentados na Lei nº 10.257/01, destaca-se o Plano Diretor como um meio para o cumprimento da política urbana, e indispensável à determinação das intervenções a serem executadas pelo poder público municipal, de maneira coordenada e articulada.

Os artigos 36 a 38 desta lei fornecem a base para que os municípios regulamentem a aplicação do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e sua integração com os estudos ambientais, para o adequado uso e ocupação do solo, a fim de estabelecer os efeitos positivos e negativos que determinado empreendimento ou atividade possa causar à qualidade de vida da população residente na área e nas suas proximidades. Em termos gerais, esta lei regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes basilares da política urbana e dá outras providências. Na seção XII do Estudo de Impacto de Vizinhança, tem-se os seguintes artigos:

Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

I – adensamento populacional;

II – equipamentos urbanos e comunitários;

III – uso e ocupação do solo;

IV – valorização imobiliária;

V – geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI – ventilação e iluminação;

VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Parágrafo único. Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.

Art. 38. A elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), requeridas nos termos da legislação ambiental.

É relevante ressaltar que a obrigatoriedade na elaboração do EIV não é dirigida apenas aos particulares, mas também ao Poder Público, motivo pelo qual a exigência do estudo não visa restringir a liberdade do proprietário, mas adequar o empreendimento ao meio ambiente em que será inserido ou vice-versa.

A presente Subestação constitui equipamento de infraestrutura urbana destinado ao atendimento da demanda energética da região, sendo sua implantação compatível com os

objetivos da política urbana de promover o adequado ordenamento territorial e assegurar o desenvolvimento sustentável das cidades.

Os impactos relacionados à geração de tráfego, paisagem urbana, equipamentos públicos, infraestrutura e uso do solo encontram-se avaliados neste EIV, permitindo ao Município analisar sua inserção no tecido urbano.

4.1.5. Resolução CONAMA nº 307/2002

Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Tal resolução considera os critérios e procedimentos adotados na política urbana, conforme disposto na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, levando-se em consideração o pleno desenvolvimento da função social da cidade e da propriedade urbana.

Ainda de acordo com essa Resolução, os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos.

Nesse contexto, durante a fase de implantação da subestação serão gerados resíduos típicos de obras civis. Esses resíduos deverão ser segregados, armazenados, transportados e destinados conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, observando as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307/2002. Além disso, durante a fase de operação da subestação, havendo a geração de resíduos, estes deverão ser destinados de forma ambientalmente adequada.

4.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL

4.2.1. Lei Estadual nº 9.312/2024 – Política Estadual de Meio Ambiente de Alagoas

É atualmente a principal legislação ambiental do Estado e substitui o antigo marco da política ambiental estadual. Ela estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes da Política Estadual de Meio Ambiente, buscando compatibilizar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental.

A implantação da Subestação encontra-se em consonância com a Política Estadual de Meio Ambiente do Estado de Alagoas, instituída pela Lei Estadual nº 9.312/2024, uma vez que o empreendimento adota medidas destinadas à prevenção, mitigação e controle dos impactos

ambientais, observando os princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção, da precaução e da utilização racional dos recursos ambientais. O empreendimento também se submete ao licenciamento ambiental perante o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA/AL, atendendo aos instrumentos previstos na legislação estadual.

4.2.2. Lei Estadual nº 6.787/2006

Esta lei dispõe sobre a consolidação dos procedimentos de licenciamento ambiental no Estado de Alagoas, definindo: Modalidades de licenças; Competências do IMA/AL, Infrações administrativas; Procedimentos administrativos e o enquadramento das atividades licenciáveis.

De forma geral, esta lei rege o processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto de Meio Ambiente de Alagoas – IMA/AL.

Neste contexto, destaca-se que a implantação e operação da subestação deve estar devidamente licenciado junto ao órgão ambiental competente. observa os procedimentos de licenciamento ambiental previstos na Lei Estadual nº 6.787/2006, submetendo-se à análise do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas – IMA/AL, bem como ao cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas durante o processo de licenciamento.

4.2.3. Resolução CEPRAM nº 98/2015

A Resolução CEPRAM nº 98/2015 estabelece critérios específicos para o Licenciamento Ambiental Simplificado de empreendimentos elétricos considerados de pequeno potencial de impacto ambiental, incluindo expressamente as subestações e linhas de distribuição de energia elétrica até 138 kV. A norma define procedimentos técnicos para instrução do processo de licenciamento ambiental perante o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA/AL, disciplinando a documentação, os estudos ambientais e os requisitos necessários para análise do empreendimento.

A Subestação objeto deste Estudo enquadra-se na tipologia de empreendimento elétrico prevista na referida Resolução, observando os procedimentos administrativos e técnicos estabelecidos pelo CEPRAM e pelo IMA/AL, demonstrando compatibilidade com a regulamentação ambiental estadual aplicável às instalações do setor elétrico.

4.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

4.3.1. Lei Municipal nº 5.486/2005 – Plano Diretor Municipal de Maceió Lei Municipal nº 5.593/2007 - Código de Urbanismo e Edificações – Zoneamento Urbano

O Plano Diretor em vigor estabelece que a política de desenvolvimento urbano deve promover o crescimento da cidade de forma ambientalmente sustentável, mediante planejamento integrado, expansão da infraestrutura urbana e melhoria da qualidade de vida da população. Dentre os seus princípios estão a proteção ao meio ambiente, a prevalência do interesse coletivo e a gestão integrada do território.

No contexto da implantação e operação da subestação de energia em questão, pode-se verificar que se mostra compatível com esta lei, visto que constitui uma infraestrutura indispensável ao funcionamento da cidade e à ampliação da capacidade do sistema de distribuição de energia, atendendo à crescente demanda decorrente da expansão urbana.

Além disso, o Plano Diretor estabelece como objetivo incorporar a variável ambiental aos critérios de uso e ocupação do solo, promover infraestrutura urbana adequada, reduzir desigualdades territoriais e fortalecer os serviços públicos municipais. A ampliação da infraestrutura elétrica contribui diretamente para esses objetivos, pois aumenta a confiabilidade do sistema elétrico e garante suporte ao desenvolvimento residencial, comercial, industrial e institucional do município.

Outro aspecto relevante é que o Plano Diretor adota o Estudo de Impacto de Vizinhança como instrumento de controle urbano, determinando que empreendimentos potencialmente capazes de interferir na qualidade de vida urbana. Assim, O presente EIV atende exatamente essa finalidade, demonstrando que os impactos da implantação e operação da subestação foram identificados, avaliados e acompanhados de medidas mitigadoras quando necessárias.

Dessa forma, conclui-se que a implantação da subestação é plenamente compatível com os objetivos do Plano Diretor, desde que observadas as condicionantes urbanísticas e ambientais estabelecidas pelo Poder Público.

O imóvel destinado à implantação da Subestação localiza-se em Zona Residencial (ZR), definida pelo Plano Diretor e pelo Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió como área prioritariamente destinada ao uso habitacional, admitindo, contudo, outros usos e atividades compatíveis com a dinâmica urbana, especialmente aqueles voltados à prestação de serviços públicos e à infraestrutura necessária ao funcionamento da cidade.

Embora a finalidade predominante da ZR seja residencial, a implantação de equipamentos públicos e de infraestrutura urbana constitui elemento indispensável para assegurar o adequado atendimento das necessidades da população, compreendendo sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, telecomunicações e distribuição de energia elétrica.

Nesse contexto, a subestação de energia elétrica enquadra-se como equipamento de infraestrutura essencial à prestação de serviço público de caráter contínuo, indispensável ao atendimento da demanda energética da região e ao desenvolvimento das atividades residenciais, comerciais e institucionais existentes em seu entorno.

O próprio Código de Urbanismo e Edificações do Município faz referência expressa às subestações em seus dispositivos relativos aos parâmetros construtivos, ao excluir essas instalações do cálculo de áreas computáveis para coeficiente de aproveitamento e taxa de ocupação, reconhecendo sua natureza técnica e sua integração à infraestrutura urbana municipal. Essa previsão evidencia que o legislador municipal contemplou a existência desse tipo de equipamento no contexto urbano, estabelecendo tratamento específico para sua implantação.

Além disso, o Plano Diretor estabelece que a política de desenvolvimento urbano deve promover a expansão e modernização da infraestrutura urbana de forma ambientalmente sustentável, garantindo a oferta adequada de serviços públicos essenciais e a melhoria da qualidade de vida da população. A implantação da subestação atende diretamente a esses objetivos, ao reforçar a confiabilidade e a capacidade do sistema de distribuição de energia elétrica, reduzindo riscos de sobrecarga da rede e assegurando maior estabilidade no fornecimento de energia para a área urbana.

Importante destacar que a compatibilidade urbanística da subestação não decorre apenas de sua natureza como equipamento público de infraestrutura, mas também das características do empreendimento, que apresenta reduzida ocupação do solo, baixa geração de tráfego, inexistência de emissões atmosféricas significativas durante sua operação, ausência de geração contínua de resíduos e funcionamento predominantemente automatizado. Os principais impactos potenciais, relacionados aos níveis de ruído, aos campos eletromagnéticos, à paisagem urbana e à fase construtiva, foram objeto de avaliação específica neste Estudo de Impacto de Vizinhança, sendo propostas medidas mitigadoras compatíveis com a legislação ambiental e urbanística vigente.

Dessa forma, verifica-se que a implantação da Subestação em Zona Residencial é compatível com as diretrizes do Plano Diretor e do Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió, desde que observados os parâmetros urbanísticos aplicáveis à zona de inserção, as condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes e as medidas de controle ambiental e urbanístico previstas neste Estudo.

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO PARA O EIV

Segundo SAMPAIO (2005), a área conceituada como “vizinhança” é facilmente definida em projetos de pequena extensão territorial e geralmente está restrita às vias e quarteirões lindeiros, com atenção aos entroncamentos de tráfego mais próximos e outros polos geradores de fluxo nas redondezas.

Segundo esse autor, no caso de terrenos maiores tal abordagem é ilógica, pois depende das características da malha urbana em que o terreno se insere e das atividades pretendidas, sendo imperativo que o conceito de vizinhança se estenda geograficamente de forma diretamente proporcional aos impactos causados.

Considerando este referencial e as especificações definidas no Termo de Referência estabelecido pelo órgão responsável, o presente estudo considerou como Área de Influência Direta (AID) a área de vizinhança correspondente ao *buffer* de 600 metros cotados a partir da área projetada da SE. Já para a Área de Influência Indireta (AII) foi considerado como limite o *buffer* de 1000 metros cotados a partir da delimitação da SE, conforme requerido.

A Figura 6 apresenta a área de vizinhança com a delimitação das áreas de influência (AII e AID) consideradas na análise do presente estudo.

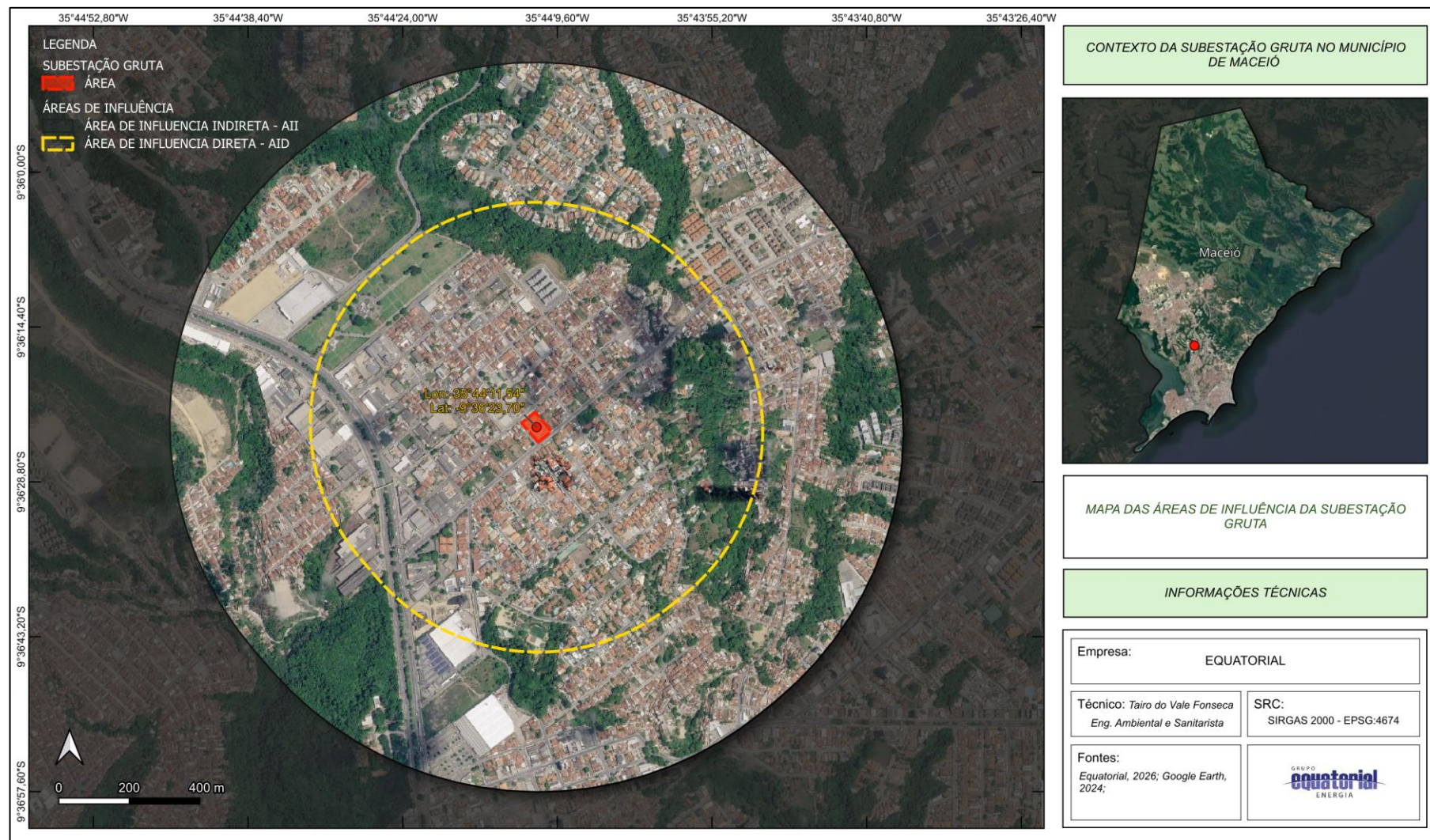


Figura 6: Mapa da Área de Vizinhança com a Delimitação das Áreas de Influência (AII e AID). Mais Ambiental (2026).

6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO

O Diagnóstico consiste, inicialmente, no levantamento de dados do município, tendo por objetivo a contextualização do ambiente em que a SUBESTAÇÃO 69 kV GRUTA está localizada, em suas características sociais e econômicas, seguida da caracterização da área de vizinhança e correlação dos elementos observados.

6.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Maceió está localizado na porção Leste do estado de Alagoas e inserido na Região de Planejamento Metropolitana do estado, sendo também o seu município polo.

Tradicionalmente, Maceió está entre os municípios mais antigos de Alagoas. Freitas Silva (2020) destaca que a gênese do município está condicionada à doação de uma sesmaria de Gabriel Soares da Cunha, então alcaide-mor de Santa Maria Madalena, no ano de 1611, para Manoel Antônio Duro, que possuía uma casa na área onde hoje é o bairro da Pajuçara, e nela residia desde o ano de 1609. Nesse contexto, destaca-se que o primeiro núcleo de colonização relevante daquilo que hoje é a capital do estado surgiu em 1708, com a implantação do Engenho Massayó, que, no ano de 1815, foi elevado à condição de vila; em 1818, à de freguesia; em 1833, tornou-se sede de comarca independente; e, em 1839, cidade e capital da Província de Alagoas.

Atualmente, seu território possui uma área de 509,32 km² e sua sede municipal localiza-se nas coordenadas 09°39'57" S, 35°44'07" O, limitando-se ao norte com Paripueira (AL), Barra de Santo Antônio (AL), São Luiz do Quitunde (AL) e Flexeiras (AL); a oeste com a Laguna Mundaú, Satuba (AL), Rio Largo (AL) e Santa Luzia do Norte (AL); a leste com o Oceano Atlântico; e ao sul com a Laguna Mundaú.

De acordo com os dados das Regiões de Influência das Cidades (REGIC), que mapearam o grau de influência das cidades, Maceió configurou-se como uma "Capital Regional" de nível A (Capital Regional 2A), categoria que abrange centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance regional menor em comparação às "Metrópoles". Segundo a classificação de 2018, existem 97 capitais regionais, divididas em três grupos: A, B e C. Nesse contexto, a categoria em que se enquadra a cidade de Maceió corresponde a centros urbanos com contingente populacional entre 800 mil e 1,4 milhão de habitantes, cujas relações populacionais e comerciais se vinculam diretamente às metrópoles. Assim, a cidade de Maceió está inserida no arranjo populacional de Recife/PE, uma metrópole de nível 1C.

6.1.1. Demografia

De acordo com o censo de 2022, Maceió apresentou uma população de 957.916 habitantes, com densidade demográfica de aproximadamente 1.880,77 habitantes por quilômetro quadrado. Desse modo, esses dados colocam o município como o mais populoso do Estado e o mais densamente ocupado do estado de Alagoas.

Os dados dos censos anteriores indicam que o município vinha apresentando um ritmo constante de crescimento populacional desde a década de 1990, o qual parece ter se estabilizado entre os anos de 2010 e 2022 (Tabela 2). Verifica-se que, entre os censos demográficos de 1991 e 2010, o aumento no número de habitantes ocorria em incrementos sempre superiores a 100 mil pessoas. Entretanto, no ano de 2022, registrou-se um crescimento populacional mais discreto, na ordem de 20 mil habitantes.

No que se refere à sua distribuição, verifica-se que a maior parte da população de Maceió se autodeclara parda, de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2022, totalizando aproximadamente 520.808 habitantes, o que corresponde a 54,36% da população municipal. Ademais, observa-se que, segundo o mesmo censo, a maior parte dos habitantes do município concentra-se em sua área urbana, abrangendo mais de 95% da população total.

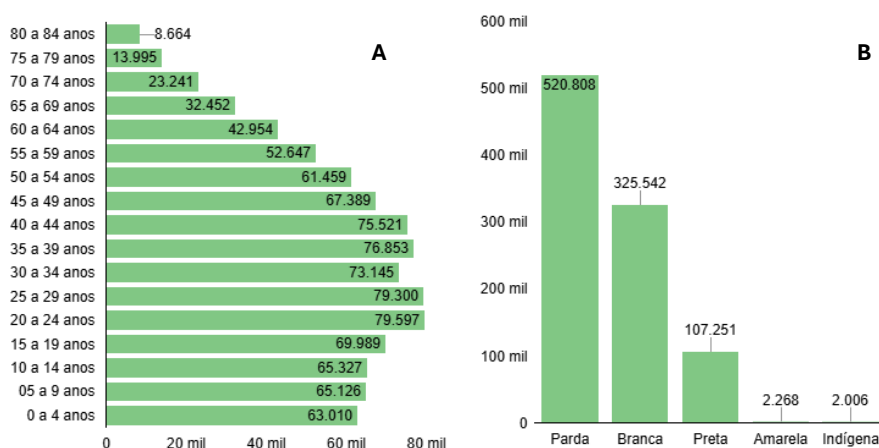


Figura 7: Distribuição da população por faixa etária (A) e Distribuição por cor e raça (B). IBGE (2022).

6.1.2. Economia, Trabalho e Rendimento

De acordo com os Valores Adicionados ao Bruto (VAB) – indicador que representa o valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acrescenta ao valor final de tudo o que é produzido em uma região –, constata-se que o município de Maceió apresenta uma dinâmica econômica fortemente dependente do setor de serviços. Observa-se que o

valor gerado por esse setor supera, com ampla margem, aquele produzido pela indústria e pela agropecuária.

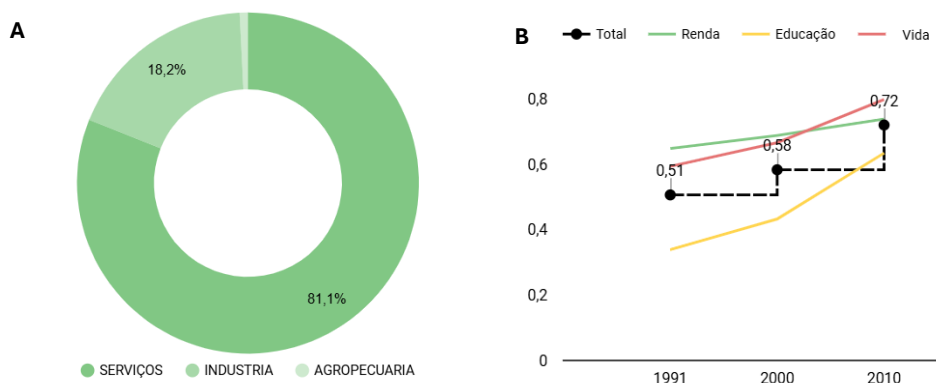


Figura 8: Valor Adicionado Bruto-VAB, por setor econômico entre 2002 e 2019 (A) e Evolução do IDHM (B). IBGE (2025)

O setor primário de Maceió mostra-se pouco diversificado e compreende aquele com menor valor agregado ao PIB da economia do município.

Historicamente, o município, assim como toda a porção leste alagoana, está intimamente relacionado ao processo de expansão e à monocultura da produção canavieira, que ocupou, sobretudo, a região dos tabuleiros costeiros. Em Maceió, a própria gênese do município está ligada aos banguês e demais engenhos voltados à produção de açúcar, nos quais a intervenção do Estado na atividade, desde o princípio, deu-se de maneira direta. Durante muitos anos, essa foi a principal atividade econômica do município.

Entre as medidas de intervenção do Estado, destaca-se a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool, em 1933, que estabeleceu mecanismos protecionistas, como o controle direto sobre as exportações e os níveis de preços do açúcar, além do estabelecimento de cotas de produção, visando combater a superprodução e, assim, proteger o setor sucroalcooleiro. Esse órgão foi, em grande parte, responsável pela disseminação e forte presença da cana-de-açúcar no município, uma vez que, desde sua criação até 1960, houve um aumento no número de usinas e expansão das áreas de cultivo, que se estenderam até os tabuleiros, com a introdução de máquinas no processo de produção e transformação.

Ademais, podem-se citar programas implementados com o objetivo de fortalecer o setor sucroalcooleiro, como o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar, o Programa Nacional do Alcool e o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira,

os quais, invariavelmente, contribuíram para a baixa diversificação das culturas agrícolas nos municípios do leste alagoano, entre eles Maceió.

Esse processo perdurou, sobretudo, até a década de 1990, quando o setor sucroalcooleiro passou por uma reestruturação devido à falta de apoio por parte do Estado, que historicamente adotava medidas de benefício às indústrias. A partir de então, essas passaram a enfrentar os mecanismos de mercado sem grande parte do suporte a que estavam habituadas.

Ainda que tal processo tenha ocorrido, observa-se que a cana-de-açúcar permanece como cultura hegemônica em diversos municípios do estado de Alagoas, inclusive em Maceió. Verifica-se que, ainda em 2021, no que se refere à área colhida, a cana-de-açúcar se apresenta como o principal cultivo do município, seguida pelo coco-da-baía, ambos ocupando boa parte da área periurbana e rural.

Dados do Perfil Municipal, elaborados pela SEPLAG (2023), indicam que, no ano de 2021, a cana-de-açúcar e o coco-da-baía apresentaram áreas colhidas de 3.800 e 450 hectares, respectivamente. Esses números se refletem na quantidade produzida, que, no mesmo ano, foram de 237.185 toneladas de cana-de-açúcar e 1.900 toneladas de coco-da-baía. Ainda que os registros indiquem a presença de outras culturas, como manga, banana e mandioca, verifica-se que sua representatividade é mínima.

No que se refere à agropecuária, o município apresenta como principais criações as de galináceos e bovinos, em número reduzido de rebanhos, que, em 2021, totalizavam 9.000 e 4.176 animais, respectivamente. Como consequência, os produtos de origem animal, bem como o valor agregado à produção, são influenciados principalmente pela produção e comercialização de leite e ovos, com destaque para a venda de ovos de codorna. Ademais, a aquicultura também contribui para o setor e para a produção municipal, sobretudo na criação de tilápia e tambaqui, que, em 2021, somaram 3.164 quilogramas.

O setor de serviços apresenta elevado nível de importância para o município e está intrinsecamente relacionado à população. Dada a posição de cidade-polo dentro do estado de Alagoas, Maceió estabelece-se, sobretudo, como fornecedora de serviços públicos e privados diferenciados, mais especializados e compatíveis com seu status de capital.

Nessa perspectiva, o resgate histórico da gênese do crescimento populacional da cidade permite compreender a dimensão e a relevância do setor terciário para Maceió.

A atividade industrial do estado configura-se como modesta e incipiente, concentrando-se, em sua maioria, na capital. Essa concentração ocorre principalmente em ramos ligados à produção de bens de consumo não duráveis. Tal fato, somado ao acelerado crescimento demográfico ocorrido no município – impulsionado, sobretudo, pela migração interna de populações de outros municípios em direção à capital –, gerou um contingente populacional com baixa qualificação profissional, que encontrou no setor terciário o “grande empregador” a quem vender sua força de trabalho, uma vez que esse setor possui características eminentemente urbanas e diversifica funções que exigem tanto alta quanto baixa qualificação.

Segundo Feitosa e Paz (2017), e a estrutura do setor terciário em Alagoas é composta, em sua maior parte, por serviços tradicionais, principalmente pela administração pública, saúde e educação, além do comércio. Maceió concentra a maior parte dessas atividades, com destaque para a relevância do mercado informal, que representa a principal fonte de renda de parcela considerável da população municipal, por meio da comercialização de produtos por ambulantes no centro da cidade, nas praias e nos meios de transporte coletivo.

Atualmente, Maceió configura-se como um dos maiores destinos turísticos do Brasil e, economicamente, essa atividade constitui o principal agregador de riqueza do município, bem como do estado. Historicamente, a cidade desenvolveu-se turisticamente a partir da década de 1970, com a inauguração do Hotel Jatiúca, o primeiro hotel “moderno” e de “grande porte” da cidade, atingindo seu auge na década de 1990.

Apresentando-se, sobretudo, como um destino turístico de “sol e mar”, Maceió estrutura grande parte de sua dinâmica econômica e social para atrair, atender e suprir as necessidades daqueles que buscam esse tipo de lazer. De acordo com dados do Ministério do Turismo e do Perfil Municipal de Maceió, elaborado pela Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio (SEPLAG), o município dispõe de infraestrutura hoteleira capaz de atender à demanda turística, contando com 16.643 leitos em hotéis, 2.034 em apart-hotéis e 1.276 em pousadas.

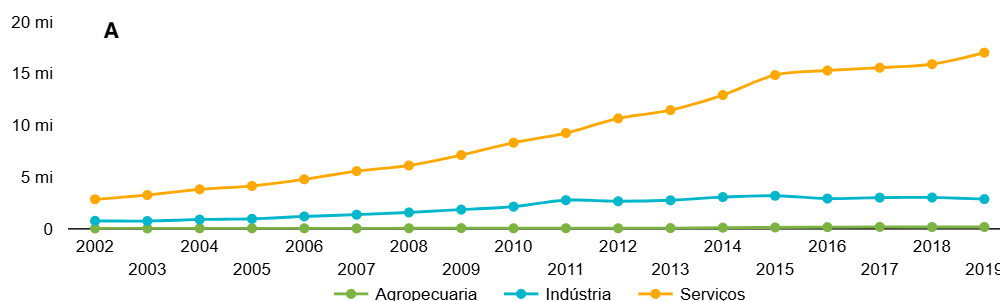
Destaca-se, entretanto, que esses números não incluem as mobilidades de hospedagem vinculadas à economia de partilha, como apartamentos alugados por meio de aplicativos digitais, uma vez que tais serviços ainda se encontram em situação de informalidade quanto ao registro oficial.

Ainda assim, o turismo, enquanto atividade econômica, apresenta ramificações amplas, interagindo diretamente com 52 setores da economia, entre os quais se incluem:

- atividades com dedicação praticamente exclusiva ao turismo (passeios, atrações turísticas);
- atividades voltadas ao residente no local, mas utilizadas pelo turista (transporte público e serviços de consumo diversos);
- atividades que fornecem bens e/ou serviços a empresas que atendem o turista; e
- atividades independentes do setor turístico, mas que são aquecidas pelo aumento da demanda.

Por fim, o setor secundário da cidade de Maceió abriga, dentro de seus limites, a maior infraestrutura industrial do estado de Alagoas. No contexto estadual, destaca-se a divisão de alimentos e bebidas, esta última impulsionada, em grande parte, pela produção açucareira. Na microrregião de Maceió, entretanto, predomina o pessoal ocupado nas divisões de borracha e plástico e produtos de metal, setores mais característicos de estruturas urbanas adensadas.

A cidade de Maceió e suas adjacências contam com complexos voltados a atividades industriais mais dinâmicas do que os existentes nos demais municípios alagoanos, entre os quais se destacam o Polo Multissetorial Governador Luiz Cavalcante, localizado no bairro Tabuleiro dos Martins, a empresa Braskem Vinílicos CS1, além de diversas de outras indústrias voltadas a atividades menores.



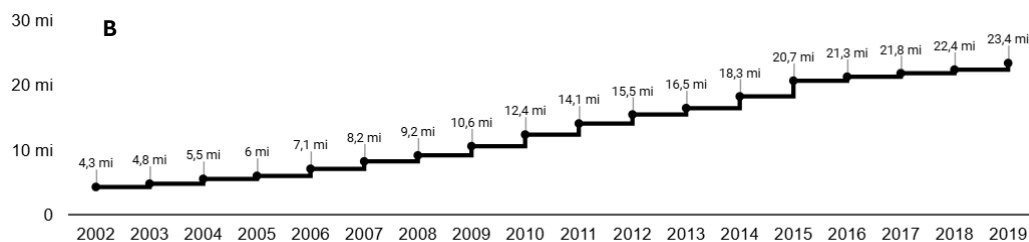


Figura 9: Evolução do Valor Adicionado ao Bruto -VAB R\$ 1.000 reais (A) e Evolução do PIB (B). SEPLAG (2025)

6.1.3. Educação

Entende-se por escolarização o ato de garantir que os indivíduos em idade escolar frequentem os centros de ensino e concluam os estudos estabelecidos pelo Estado como obrigatórios. Nesse sentido, de acordo com dados de 2010, o município de Maceió apresentou uma taxa de escolarização de 95%, um valor numericamente alto no que se refere ao número de indivíduos, mas proporcionalmente baixo para os padrões nacionais e estaduais. Assim, no ranking estadual, o município ocupa a posição nº 74 entre os 102 municípios de Alagoas e a posição nº 5.014 entre os 5.570 municípios da federação.

Da mesma forma, entende-se por alfabetização, em sentido estrito, o ensino e a aprendizagem do sistema alfabético de escrita, ou seja, a capacidade dos indivíduos de codificar e decodificar esse sistema por meio da leitura e da escrita. Ainda de acordo com dados de 2010, cerca de 742.905 pessoas residentes no município (79,64%) eram alfabetizadas, segundo o IBGE – ou seja, “capazes de ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhecessem”.

Verifica-se que, atualmente, segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas –, entre 2017 e 2021 o município apresenta valores considerados baixos ou medianos nos três níveis analisados (ensino fundamental – nos anos iniciais; ensino fundamental – nos anos finais; e ensino médio), sendo observada uma queda gradual no índice à medida que se avança nos níveis escolares.

Tabela 4: Evolução IDEB para Ensino Fundamental (E.F) e Ensino Médio (E.M). SEPLAG (2023)

IDEB	2017	2019	2021
E.F Anos iniciais	5,00	5,30	4,90
E.F Anos finais	3,80	4,20	4,10
E.M	3,60	3,80	3,40

Ao analisar o número de matrículas por nível educacional no município, verifica-se uma queda progressiva no total de matrículas em Maceió entre os anos de 2019 e 2021. Ao mesmo tempo, identifica-se que o ensino fundamental concentra o maior número de matrículas, seguido pelo ensino médio. Entretanto, observa-se que a redução no número de matrículas ocorre de forma contínua, ano após ano, em todos os níveis educacionais analisados: educação infantil, educação fundamental, ensino médio, educação profissional e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Tabela 5: Número de matrículas por nível educacional, Maceió. SEPLAG (2023)

Matrículas	2019	2020	2021
Educação infantil	24.697	21.370	20.106
Educação Fundamental	115.540	112.225	111.144
Ensino médio	32.032	31.445	33.277
Educação Profissional	16.528	7.909	9.295
EJA	21.634	18.219	16.445
Total	210.431	191.168	190.267

Quanto ao rendimento escolar, o município apresenta taxas de 94% de aprovação no ensino fundamental e 87,5% de aprovação no ensino médio. As taxas de abandono escolar correspondem a 2,5% no nível fundamental e 7,5% no nível médio.

Em relação à infraestrutura de ensino, constata-se que o município conta com 534 escolas, voltadas a atender todos os níveis educacionais – infantil, fundamental, médio, profissional e Educação de Jovens e Adultos (EJA) – de forma isolada ou simultânea. Desse total, 273 destinam-se à educação infantil, 436 à educação fundamental, 144 ao ensino médio, 35 à educação profissional e 93 à EJA.

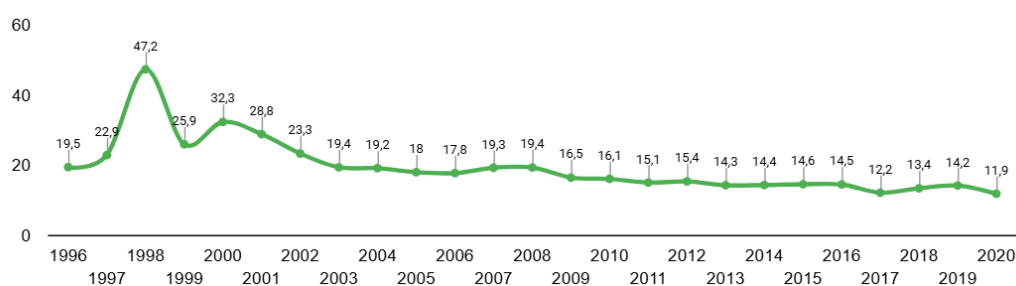
6.1.4. Saúde e Saneamento

No ano de 2022, a taxa média de mortalidade infantil no município foi de 12,76 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos, valor considerado médio em comparação aos níveis estadual e nacional. Em âmbito estadual, esse indicador coloca Maceió na 48ª posição entre os 102 municípios de Alagoas, sendo o nono em sua respectiva região geográfica imediata e ocupando a 2401ª posição no ranking dos 5.570 municípios da federação.

Tabela 6: Mortalidade Infantil (M.I), Maceió. SEPLAG (2023)

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2022
M.I	14,53	12,18	13,44	14,22	11,89	12,76

De acordo com dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde e divulgados pela Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio de Alagoas (SEPLAG), as taxas de mortalidade infantil vêm apresentando queda desde o ano de 2016, passando de 15,53 por mil para 12,35 em 2020, apesar das oscilações discretas nos valores observados.

**Figura 10: Evolução das taxas de mortalidade infantil na cidade de Maceió. DATASUS (2025)**

Em 2020, ainda de acordo com dados da mesma fonte, foram registrados 2.342 casos de doenças de notificação compulsória no município, distribuídos da seguinte forma: 411 casos de AIDS, 52 de Chikungunya, 70 de crianças expostas ao HIV, 777 de dengue, 4 de esquistossomose, 52 de gestantes HIV+, 70 de hanseníase, 32 de hepatite B, 21 de hepatite C, 2 de leishmaniose tegumentar americana, 2 de leishmaniose visceral (calazar), 21 de leptospirose, 22 de outras meningites, 1 de sarampo, 201 de sífilis congênita, 584 de tuberculose e 21 de Zika.

No que se refere à infraestrutura de saúde, o município conta com: 3 centrais de abastecimento, 2 centrais de gestão de saúde, 2 centrais de notificação, captação e distribuição de órgãos estadual, 4 centrais de regulamentação de acesso, 1 central de regulamentação médica das urgências, 1 centro de atenção hemoterapia, 7 centros de atenção psicossocial, 6 centros de imunização, 83 centros de saúde, 337 centros de especialidades, 936 consultórios isolados, 22 empresas de cessão de trabalhadores na saúde, 21 farmácias oficiais, 23 hospitais especializados, 18 hospitais gerais, 4 hospitais, 1 laboratório de saúde pública, 23 policlínicas, 3 polos de academia de saúde, 7 postos de pronto atendimento, 2 prontos-socorros gerais, 15 serviços de atenção isolada, 1 unidade de telessaúde, 128 unidades de apoio à diagnose e terapia, 1 unidade de atenção à saúde

indígena, 1 unidade de vigilância em saúde, 33 unidades móveis de nível pré-hospitalar na área de urgência e 2 unidades móveis terrestres.

O quadro de profissionais de saúde do município é composto por: 523 assistentes sociais, 338 bioquímicos/farmacêuticos, 78 cirurgiões gerais, 970 clínicos gerais, 2.204 enfermeiros, 872 fisioterapeutas, 195 fonoaudiólogos, 213 gineco-obstretas, 390 médicos de família, 947 odontólogos, 1.245 profissionais de outras especialidades médicas, 303 pediatras, 811 psicólogos, 64 psiquiatras, 130 radiologistas e 535 profissionais de outras ocupações de nível superior relacionadas à saúde.

Segundo dados do Censo de 2010, o município contava com 273.293 domicílios particulares permanentes com abastecimento de água. Desses, 74,29% tinham acesso por meio da rede geral, 6,09% por poços ou nascentes, 0,01% por cisternas e 19,59% recorriam a outras formas de abastecimento.

Tabela 7: Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água. IBGE (2010)

Abastecimento	Município	Percentual do município (All)
Rede geral	203.051	74,29%
Poço/Nascente	16.654	6,09%
Cisterna	37	0,01%
Outras	53.551	19,59%
Total	273.293	100%

Quanto ao esgotamento sanitário, com base em dados do Censo de 2010 referentes aos domicílios particulares permanentes, verifica-se que, no município, 45,04% do esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa rudimentar, enquanto 30,82% dos domicílios possuem esgotamento via rede geral.

Tabela 8: Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário. IBGE (2010)

	Município	Percentual do município (All)
Rede geral	83.672	30,82
Fossa séptica	48.495	17,86
Fossa rudimentar	122.258	45,04
Vala	10.178	3,74
Rio, lago ou mar	5.098	1,87
Outro	1.743	0,64

Total	271.444	100%
-------	---------	------

6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

6.2.1. Contextualização Urbana (Histórica e Cultural)

A área de influência indireta considerada neste estudo para a Subestação Gruta compreende os bairros Gruta de Lourdes (30%), Jardim Petrópolis (20%), Canaã (17%), Ouro Preto (15%), Santo Amaro (8%), Serraria (6%), Petrópolis (5%) e uma pequena porção da Chã da Jaqueira (<1%). Trata-se de uma região inserida na porção alta do município de Maceió, caracterizada pelo processo de expansão urbana ocorrido principalmente a partir das últimas décadas do século XX, quando áreas anteriormente ocupadas por usos rurais ou de baixa densidade passaram a ser incorporadas ao tecido urbano.

Os bairros que compõem a AI apresentam predominância de ocupação residencial, coexistindo com estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, instituições de ensino, equipamentos de saúde, templos religiosos e áreas destinadas ao lazer e à convivência comunitária, configurando um ambiente urbano consolidado e dotado de infraestrutura básica. Em conjunto, esses bairros representam diferentes estágios de consolidação urbana, variando desde áreas mais antigas, como Gruta de Lourdes e Santo Amaro, até bairros que experimentaram maior expansão imobiliária nas últimas décadas, como Canaã, Jardim Petrópolis, Ouro Preto e Serraria.

A distribuição territorial da AI demonstra que aproximadamente 82% da área de influência está concentrada nos bairros Gruta de Lourdes, Jardim Petrópolis, Canaã e Ouro Preto, os quais constituem o principal contexto territorial para avaliação dos impactos indiretos decorrentes da implantação e operação da subestação. Esses bairros apresentam ocupação predominantemente residencial, intercalada por corredores comerciais e vias estruturantes que promovem a integração com as demais regiões da cidade.

Sob o aspecto histórico, a ocupação da região acompanhou o crescimento urbano de Maceió em direção à parte alta do município, impulsionado pela implantação de loteamentos, conjuntos habitacionais e equipamentos públicos, resultando na consolidação de uma malha urbana contínua. Esse processo favoreceu a diversificação dos usos do solo e a ampliação da oferta de serviços públicos e privados, conferindo aos bairros características típicas de áreas urbanas consolidadas.

No que se refere aos aspectos culturais, a região não abriga bens tombados ou patrimônio histórico de grande relevância oficialmente reconhecido. Entretanto, observa-se uma identidade comunitária construída a partir das atividades desenvolvidas por escolas, igrejas,

associações de moradores, pequenos centros comerciais e equipamentos públicos, que desempenham importante papel na dinâmica social e cultural local. As manifestações culturais e religiosas são semelhantes às verificadas em outros bairros predominantemente residenciais de Maceió, refletindo o perfil socioeconômico e a ocupação urbana da região.

De maneira geral, a Área de Influência Indireta caracteriza-se por um ambiente urbano consolidado, de uso predominantemente residencial, integrado à dinâmica de expansão e desenvolvimento da parte alta de Maceió, apresentando condições compatíveis com a implantação e operação de infraestrutura de distribuição de energia elétrica.

Considerando sua reduzida extensão territorial em relação à AII, a AID constitui um recorte espacial representativo do contexto urbano predominante da região, não apresentando características históricas, culturais ou de uso e ocupação do solo que a distingam significativamente dos bairros inseridos na área de influência indireta.

Atualmente, de acordo com pesquisas relacionadas, os planos e programas relacionados a AII considerada correspondem aos planos em desenvolvimento relacionados à atualização do plano diretor do município de Maceió.

6.2.2. Perfil Socioeconômico

6.2.2.1. Caracterização Populacional, Habitação, Saúde, Educação, Trabalho e Renda

Sob o ponto de vista socioeconômico, a região apresenta perfil predominantemente urbano, caracterizado por ocupação residencial consolidada, coexistindo com atividades comerciais, de prestação de serviços e equipamentos públicos voltados ao atendimento da população.

A composição demográfica da população acompanha o padrão observado para o município de Maceió, conforme apresentado na seção 6.1, apresentando distribuição equilibrada entre homens e mulheres, predominância da população em idade economicamente ativa e diversidade étnico-racial, refletindo a formação histórica da capital alagoana.

As condições habitacionais são marcadas pela predominância de domicílios permanentes inseridos em áreas urbanizadas, dotadas de infraestrutura básica, incluindo abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e acesso ao sistema viário urbano, embora possam ocorrer diferenças pontuais entre os bairros quanto ao grau de consolidação da infraestrutura, principalmente relacionada ao saneamento básico, especificamente, no quesito esgotamento sanitário, visto que podem haver áreas que ainda não são atendidas pela concessionária BRK.

No que se refere aos indicadores sociais, a região dispõe de rede pública e privada de educação e saúde distribuída entre os bairros e seu entorno, contando com escolas de educação básica, unidades de saúde, equipamentos de assistência social e estabelecimentos comerciais responsáveis pelo atendimento cotidiano da população. A oferta desses serviços decorre da consolidação urbana da região, conferindo à AID e à AII condições compatíveis com bairros de ocupação consolidada da capital.

Quanto ao trabalho e à renda, observa-se predominância de população economicamente ativa vinculada aos setores de comércio, serviços e administração pública, acompanhando a estrutura econômica predominante de Maceió.

A mobilidade diária da população evidencia forte integração com outras regiões da cidade, especialmente ao longo dos principais corredores viários da parte alta, reforçando o caráter urbano e funcionalmente integrado da área de influência do empreendimento.

Dentre estes corredores destacam-se as Avenidas Fernandes e Lima e Durval de Goes Monteiro, que ligam a parte baixa e parte alta da cidade, influenciando diretamente o crescimento e expansão urbana nos últimos anos. Destaca-se também a implantação de

novas vias, como a Linha Verde que é um complexo viário de 2,38 km de extensão que conecta as avenidas Durval de Góes Monteiro e Menino Marcelo, na Parte Alta de Maceió, que busca contribuir com a minimização de problemas relacionados a mobilidade urbana.

Convém expor que há um fluxo rotineiro da população trabalhadora residente na parte alta, em direção a parte baixa da cidade, onde se concentra o centro de atividades comerciais e empreendimentos comerciais, escritórios e serviços urbanos em geral. Este fluxo se inverte no período noturno, no qual a população retorna a suas residências.

6.2.2.2. Adensamento Urbano

De acordo com o Art. 4º, §2º, da Lei Federal nº 6.766/1979 (alterada pela Lei nº 9.785/99), que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências, são considerados equipamentos comunitários os de educação, cultura, saúde, lazer e atividades similares.

Neste estudo, inclui-se também a análise da distribuição das residências já ocupadas e em construção, uma vez que o fator humano de ocupação é o que condiciona a existência e a necessidade desses equipamentos comunitários, bem como de serviços correlatos.

Estas áreas proporcionam qualidade de vida não só à população local, mas também aos residentes das regiões vizinhas, cujas necessidades básicas são supridas pelos equipamentos comunitários localizados próximos às suas residências.

Nesse sentido, o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) contempla endereços georreferenciados de domicílios e estabelecimentos de todo o país e, divulgados pelo IBGE em 2022, exibe em detalhe a quantidade de elementos significativos de registro ao longo da área de vizinhança e que se relacionam aos endereços e equipamentos comunitários e de serviço. Os elementos são segmentados em seis classes distintas: Domicílios Particulares, Edificações em Construção, Estabelecimentos de Saúde, Estabelecimentos de Ensino, Estabelecimentos Religiosos e Estabelecimentos de Outras Finalidades, os quais englobam locais de comércio e prestação de serviços diversos (Figura 11).

Como um todo, 8.515 endereços cadastrados pelo IBGE foram contabilizados na Áreas de Influência da subestação. Desses, a maior parte diz respeito aos domicílios particulares habitados, referente a 7.496, os quais juntos somam 88,03% do total, evidenciando uma grande concentração na área urbanizada da área. Destaca-se que esses endereços são localizados em residências e condomínios, sendo menos comum unidades completamente isoladas.

A segunda classe mais representativa, com 775 endereços, refere-se àquela categorizada como “Estabelecimentos de Outras Finalidades” e compreende os locais onde se desenvolvem atividades de comércio e/ou serviços. Os elementos presentes nessa categoria são representados por restaurantes, borracharias, floriculturas, supermercados e outros empreendimentos de pequeno porte.

A terceira classe mais representativa, com 171 endereços, corresponde às edificações em construção, abrangendo endereços em processo de construção ou reforma, que podem ter uso residencial, não residencial, misto ou indeterminado. Esses dados evidenciam um processo ativo de ocupação e adensamento urbano na área de estudo, caracterizado pelo incremento de novas ocupações e pela possível diversificação de usos. Ressalta-se que esse cenário demanda atenção quanto à adequação da infraestrutura e à compatibilização com o planejamento urbano vigente.

É possível também identificar, ao longo da área, a presença de 41 estabelecimentos religiosos, 20 estabelecimentos de ensino e 2 estabelecimentos agropecuários (Figura 11).

Salienta-se, portanto, que a análise do adensamento de domicílios particulares na área de influência da subestação evidencia a predominância da ocupação residencial, corroborando a caracterização da região como uma zona urbana consolidada. A elevada concentração de unidades habitacionais demonstra que a área apresenta significativo grau de adensamento populacional, compatível com os padrões de ocupação observados nos bairros abrangidos pelo estudo.

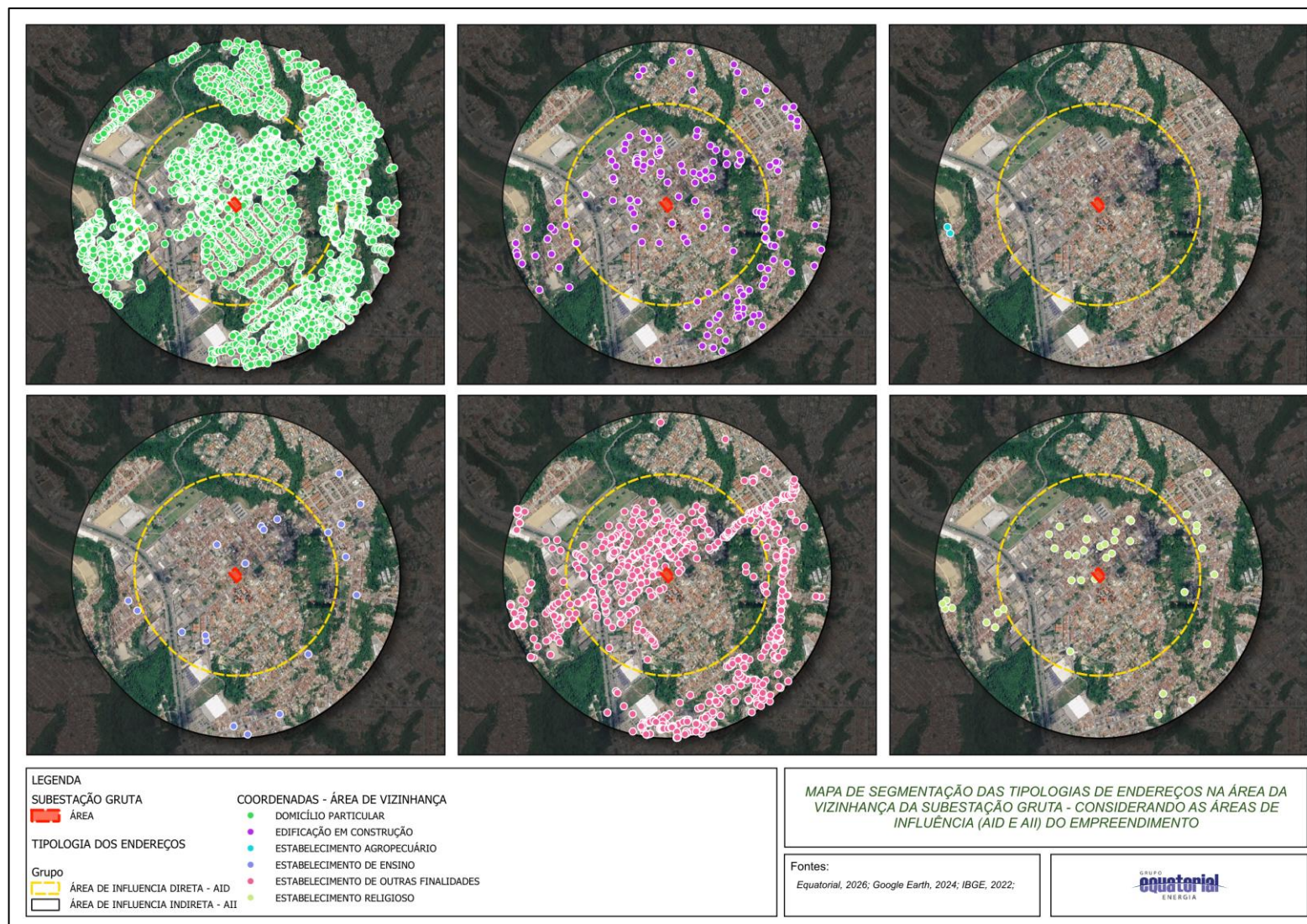


Figura 11: Tipos de endereços georreferenciados distribuídos ao longo da área de Vizinhança. IBGE (2022)

6.2.1. *Análise Físico-Espacial e do Uso e Ocupação do Solo*

6.2.1.1. *Uso e Ocupação*

Para a identificação e descrição do uso do solo na área de influência do empreendimento, foram empregadas, inicialmente, técnicas de geoprocessamento para caracterização inicial dos elementos presentes ao longo da paisagem, seguido da aferição dos elementos observados em campo.

O levantamento do uso do solo na área foi realizado utilizando uma Imagem da Maxar Technologies disponibilizada pela plataforma Google Earth Pro, com data de imageamento de abril de 2025 e resolução de pixel compatível com a escala 1:5.000, ideal para o mapeamento. Nesse sentido, a execução baseou-se na vetorização manual em tela, adotando para a área duas classes de uso do solo distintas – Área Verde e Área Urbanizada –, cujos critérios de definição foram:

Área Verde: presença majoritária de indivíduos arbóreos e/ou arbustivos concentrados em espaço passível de delimitação, formando cobertura vegetal densa.

Área Urbanizada: área ocupada por edificações, loteamentos, ruas pavimentadas, galpões, comércios e infraestrutura consolidada. Apresenta características típicas de centros urbanos, como a concentração de estabelecimentos de bens e serviços.

A aferição dos dados levantados em campo foi realizada percorrendo em veículo na área destinada à instalação da subestação, com pausas pontuais para o registro de elementos relevantes e paradas em pontos controlados para documentação da paisagem e dos aspectos socioeconômicos.

Assim, conforme apresentado na Figura 20, a situação de uso e ocupação do solo nas áreas de influência da subestação, caracteriza-se pela predominância da classe de Área Urbanizada, que totaliza 75,74%, em relação à classe de Área Verde, que ocupa 24,25% da área total.

Tabela 9: Uso do solo na Área de Vizinhança do Empreendimento. Mais Ambiental (2025)

USO	Área (ha)
Área Urbanizada	256,43
Área Verde	82,09

Nesse sentido, verifica-se que a área em questão apresenta características de zona urbana, com alta densidade construtiva, presença de edificações residenciais e comerciais, pavimentação e infraestrutura urbana consolidada, refletindo o intenso processo de ocupação e impermeabilização do solo. As áreas verdes identificadas compreendem fragmentos de vegetação em meio ao espaço urbano, que, embora em menor proporção, desempenham papel essencial na melhoria microclimática, retenção de águas pluviais e manutenção da biodiversidade local, contribuindo para o equilíbrio ambiental da região.

Desse modo, observa-se que os elementos passíveis de sofrer influência do empreendimento estão distribuídos entre as classes de Área Urbanizada e Área Verde, situadas na Área de Vizinhança do Empreendimento. A maior intensidade de impactos deverá ocorrer na Área Urbanizada, classe na qual se encontra a área da subestação.

Constata-se ainda que há uma alta concentração de residências nas imediações da área da subestação, o que indica a possibilidade de ocorrência de impactos diretos sobre esses domicílios. No que se refere ao fluxo viário, verifica-se que a área da subestação se encontra adjacente a vias públicas, o que poderá ocasionar interferências pontuais durante as atividades de instalação do empreendimento.

Pode-se observar essas características na Figura 12 à Figura 19, apresentadas a seguir.



Figura 12: Visão Norte em relação ao mapa.

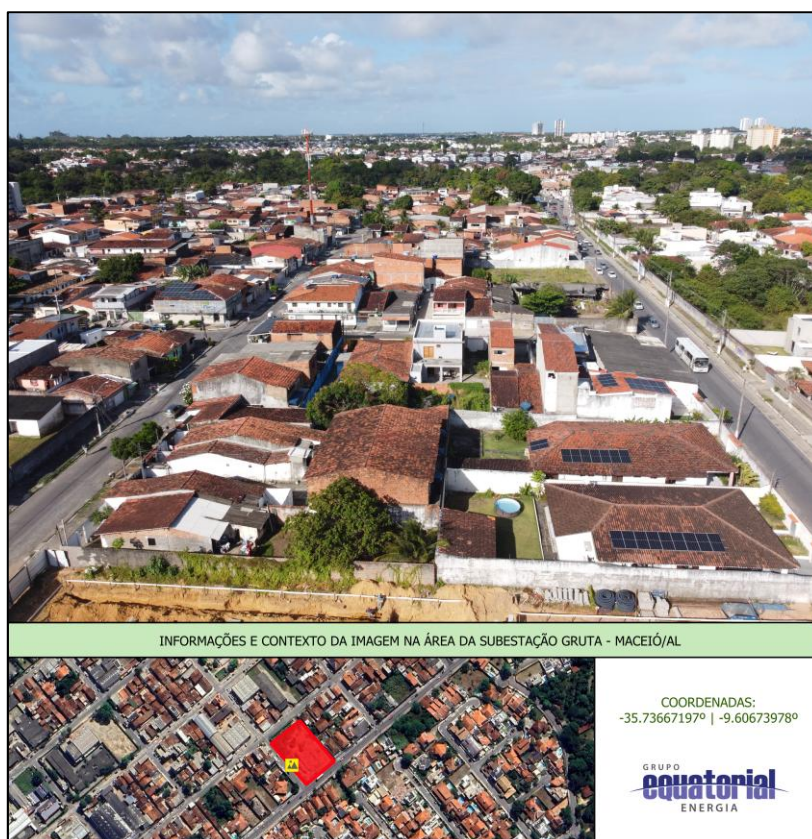


Figura 13: Visão Nordeste em relação ao mapa.

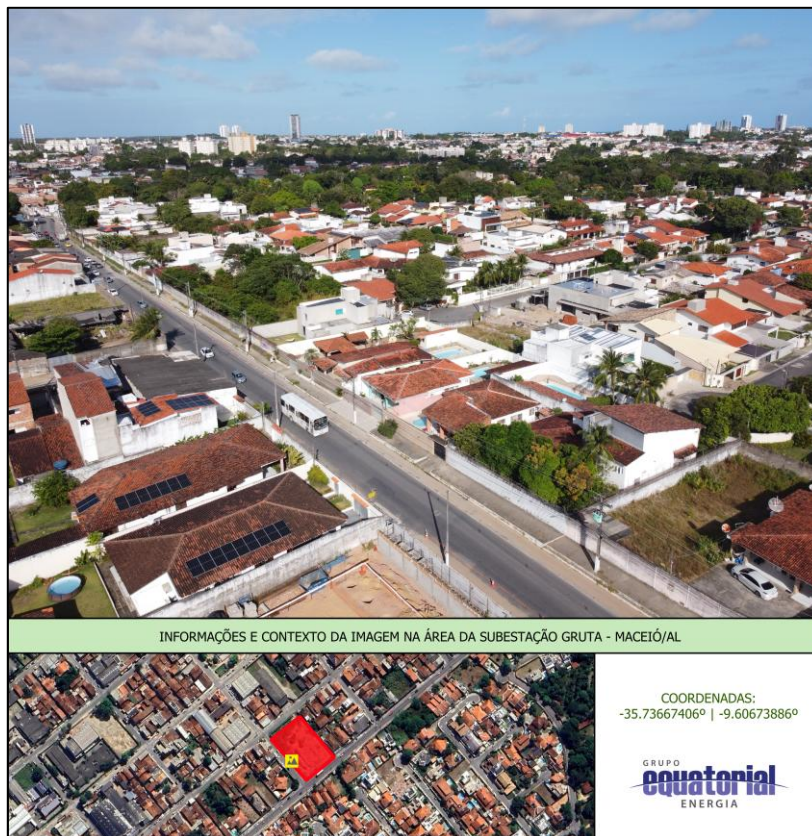


Figura 14: Visão Leste em relação ao mapa.

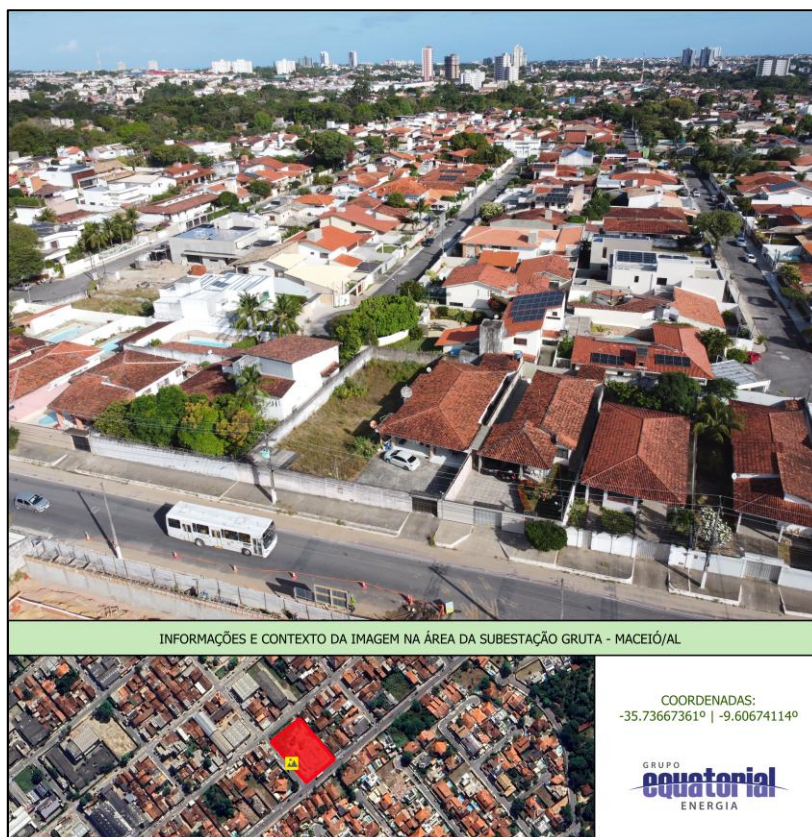


Figura 15: Visão Sudeste em relação ao mapa.

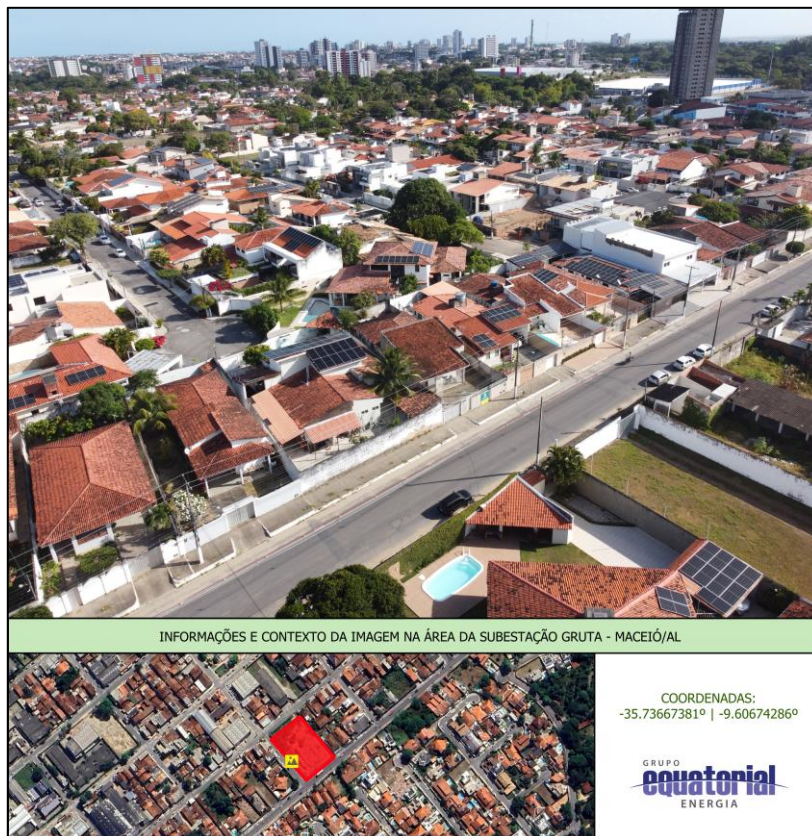


Figura 16: Visão Sul em relação ao mapa.

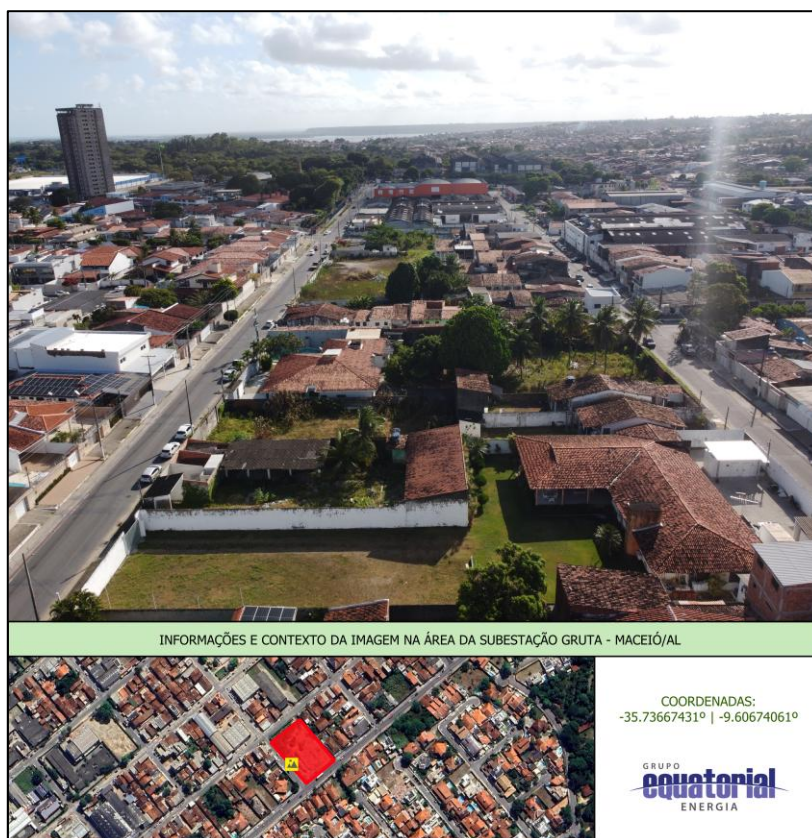


Figura 17: Visão Sudoeste em relação ao mapa.

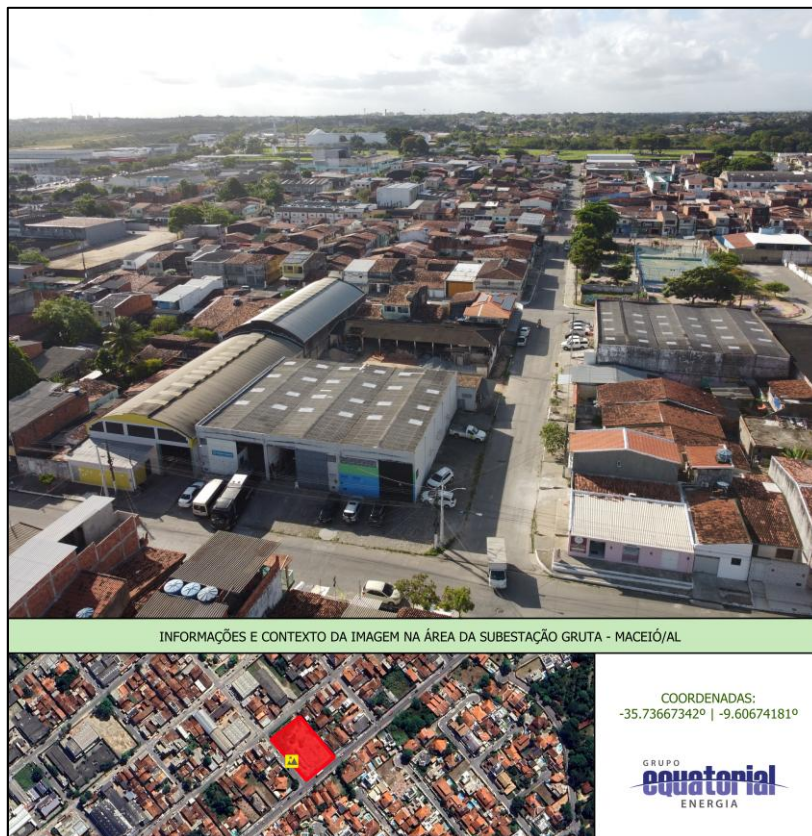


Figura 18: Visão Oeste em relação ao mapa.

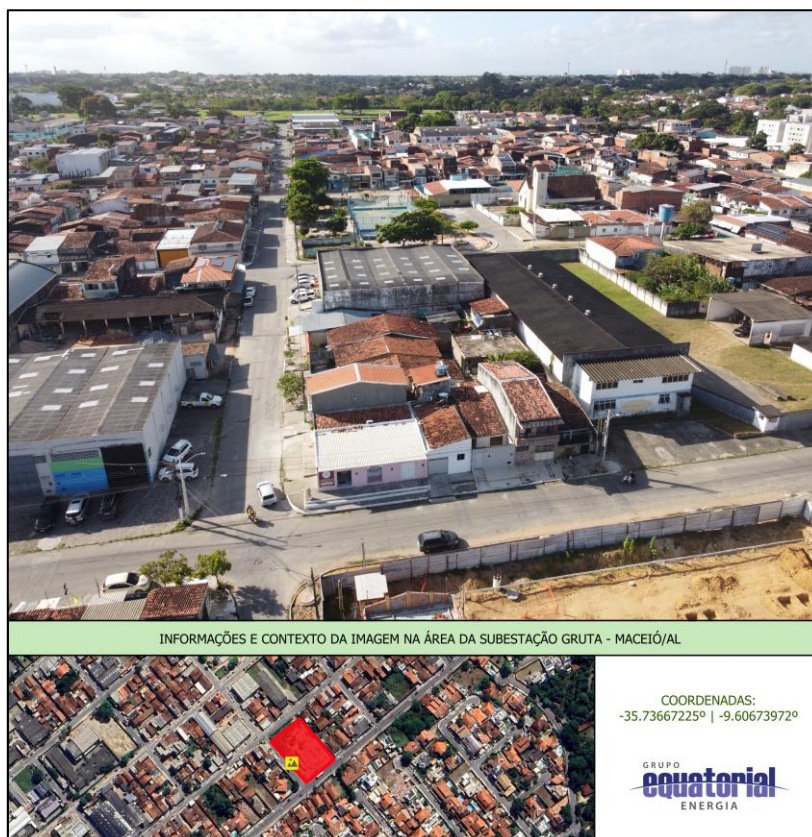


Figura 19: Visão Noroeste em relação ao mapa.

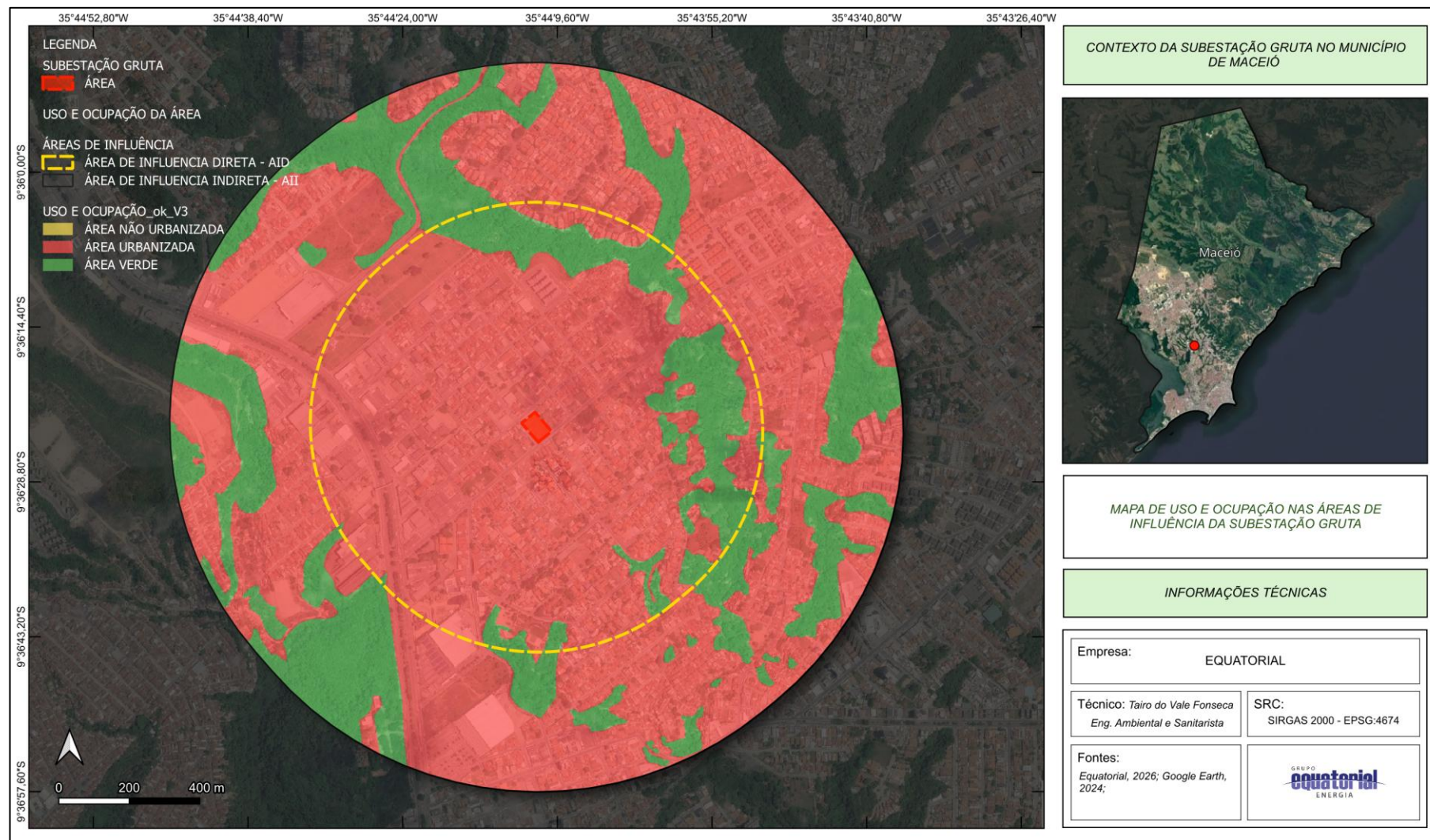


Figura 20: Uso do solo ao Longo da área de vizinhança do empreendimento. Mais Ambiental (2025)

6.2.1.2. Valorização Imobiliária

A análise da valorização imobiliária na Área de Influência Direta (AID) e na Área de Influência Indireta (AI) demonstra que a região apresenta significativa heterogeneidade quanto aos valores praticados no mercado imobiliário, refletindo diferenças relacionadas ao perfil socioeconômico da população, ao padrão construtivo das edificações, à oferta de infraestrutura urbana e à disponibilidade de comércio, serviços e equipamentos públicos, além da proximidade à parte baixa do município. Embora os bairros da área de influência estejam inseridos em uma mesma porção territorial da parte alta de Maceió, observa-se expressiva discrepância nos valores dos imóveis.

Nesse contexto, o bairro Gruta de Lourdes destaca-se entre as áreas de maior valorização da região, apresentando preço médio de venda da ordem de R\$ 6.500,00/m², conforme levantamento do Índice FipeZAP para o município de Maceió. Esse comportamento é influenciado pela elevada qualidade da infraestrutura urbana, localização estratégica, proximidade de importantes corredores viários, estabelecimentos comerciais, serviços especializados e equipamentos de saúde, fatores que conferem maior atratividade e liquidez ao mercado imobiliário local.

Em contraste, o bairro Canaã apresenta predominância de ocupação residencial de padrão construtivo mais simples, maior concentração de domicílios pertencentes a faixas de menor renda per capita e menor intensidade de investimentos imobiliários, resultando em valores de mercado inferiores aos observados na Gruta de Lourdes. Embora não existam indicadores públicos consolidados para o preço médio por metro quadrado especificamente no Canaã, o perfil socioeconômico e as ofertas imobiliárias disponíveis corroboram essa diferença de valorização.

Entretanto, a discrepância observada entre os valores imobiliários dos bairros da área de influência não decorre da presença ou da implantação da subestação, mas sim de características estruturais previamente consolidadas, relacionadas ao processo histórico de ocupação urbana, às condições de infraestrutura, ao padrão das edificações e ao perfil socioeconômico da população residente. Esses fatores constituem os principais determinantes da formação dos preços dos imóveis na região e explicam, de forma mais consistente, as diferenças verificadas entre bairros como Gruta de Lourdes e Canaã.

No que se refere aos efeitos da implantação da subestação sobre a valorização imobiliária, a literatura técnica e a experiência observada em áreas urbanas indicam que empreendimentos dessa natureza, quando implantados em conformidade com as normas técnicas, ambientais

e de segurança aplicáveis, não constituem fator determinante para alterações significativas na dinâmica imobiliária em escala de bairro. Embora seja reconhecido que parte da população possa associar subestações de energia elétrica à percepção de riscos relacionados, por exemplo, aos campos eletromagnéticos, à segurança ou aos impactos visuais, tais percepções possuem caráter predominantemente subjetivo e não encontram respaldo consistente na literatura científica quanto à ocorrência de desvalorização imobiliária significativa e permanente.

Considerando que a subestação será implantada em área urbana consolidada, destinada à infraestrutura pública de distribuição de energia elétrica, e que o empreendimento possui reduzida ocupação territorial, baixa geração de incômodos durante sua operação e caráter essencial à manutenção da confiabilidade do sistema elétrico, conclui-se que não são esperadas alterações significativas na dinâmica de valorização imobiliária da Área de Influência Direta e da Área de Influência Indireta.

Dessa forma, as diferenças atualmente verificadas entre os bairros da região tendem a permanecer condicionadas aos fatores estruturais que historicamente influenciam o mercado imobiliário local, não sendo atribuíveis à implantação ou operação da subestação.

6.2.1.3. Infraestrutura Urbana, Mobilidade urbana, Geração de tráfego e Demanda por transporte público

De acordo com a Lei Federal nº 6.766/79, artigo 2º, §5º, a infraestrutura básica do parcelamento do solo é composta pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

A Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) da subestação encontram-se inseridas em região urbana consolidada da parte alta do município de Maceió, abrangendo bairros caracterizados pelo predomínio do uso residencial, associado à presença de atividades comerciais, institucionais e de prestação de serviços. O processo de urbanização da região foi acompanhado pela implantação da infraestrutura urbana necessária ao atendimento da população, conferindo aos bairros a consolidação e integração ao tecido urbano municipal.

No que se refere aos sistemas de infraestrutura urbana, a área de influência é atendida por redes públicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário operadas pela BRK Ambiental, concessionária responsável por estes serviços no município. O fornecimento de

energia elétrica é realizado pela Equatorial Alagoas, concessionária responsável pela distribuição de energia elétrica no Estado, cuja rede atende aos diversos usos urbanos existentes na região.

Os serviços de drenagem urbana, manejo das águas pluviais, limpeza urbana, coleta e destinação dos resíduos sólidos são executados pela Prefeitura Municipal de Maceió, por meio de seus órgãos competentes e contratos de prestação de serviços, assegurando o funcionamento dos sistemas públicos essenciais ao atendimento da população residente.

A mobilidade urbana é estruturada por uma malha viária hierarquizada, composta por vias arteriais, coletoras e locais, que asseguram a integração entre os bairros da área de influência e sua conexão com as demais regiões de Maceió. A circulação de veículos é predominantemente associada aos deslocamentos pendulares da população para fins de trabalho, estudo, comércio e acesso aos serviços públicos e privados, apresentando comportamento compatível com bairros urbanos consolidados. As principais vias da região encontram-se pavimentadas e dotadas de sinalização viária, possibilitando condições adequadas de circulação para veículos e pedestres.

O transporte público coletivo constitui importante componente da mobilidade urbana da área de influência, sendo atendido por linhas regulares de ônibus que conectam os bairros aos principais polos geradores de viagens do município, incluindo a região central, corredores comerciais, equipamentos de saúde, instituições de ensino e demais áreas de interesse da população. A oferta desse serviço contribui para a integração territorial dos bairros e para a acessibilidade da população aos diferentes setores da cidade.

Quanto à geração de tráfego, observa-se que o fluxo viário existente decorre principalmente dos usos urbanos consolidados, destacando-se os deslocamentos associados às atividades residenciais, comerciais e de serviços. A intensidade do tráfego apresenta variações ao longo do dia, concentrando-se nos horários de pico característicos dos deslocamentos pendulares urbanos, sem que sejam identificadas particularidades que distingam a área de influência do comportamento observado em outras regiões residenciais da parte alta de Maceió.

Espera-se que durante a instalação da subestação ocorra, temporariamente, um aumento do fluxo de caminhões na região, porém durante a operação, é esperada a diminuição, especificamente relacionada a subestação, devido a natureza da otimização da operação e onde boa parte dos processos ocorrem de forma automatizada.

De maneira geral, verifica-se que a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AI) dispõem de infraestrutura urbana consolidada e de um sistema de mobilidade compatível com o padrão de ocupação existente, constituindo um ambiente urbano estruturado, dotado dos serviços públicos essenciais e de condições adequadas de acessibilidade.

Durante a visita técnica, verificou-se que a área nos arredores da subestação dispõe de instrumentos relacionados à qualidade da drenagem, à iluminação pública, à distribuição de energia pública e domiciliar e à manutenção das vias de circulação (Figura 21 à Figura 24).

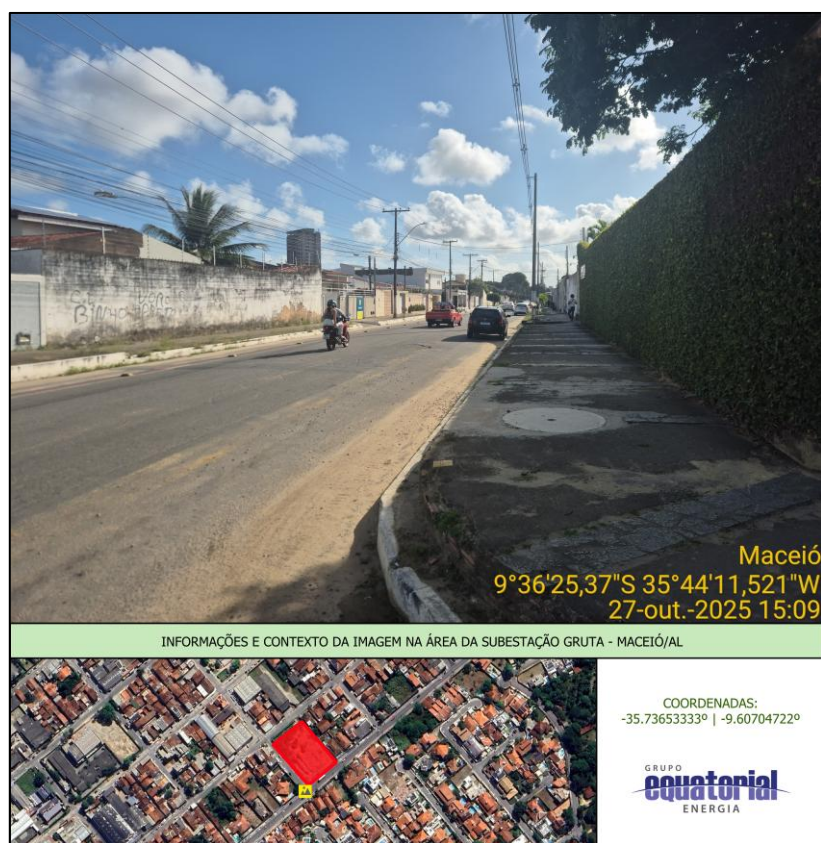


Figura 21: Via de circulação nas proximidades da área.



Figura 22: Via de circulação nas proximidades da área.

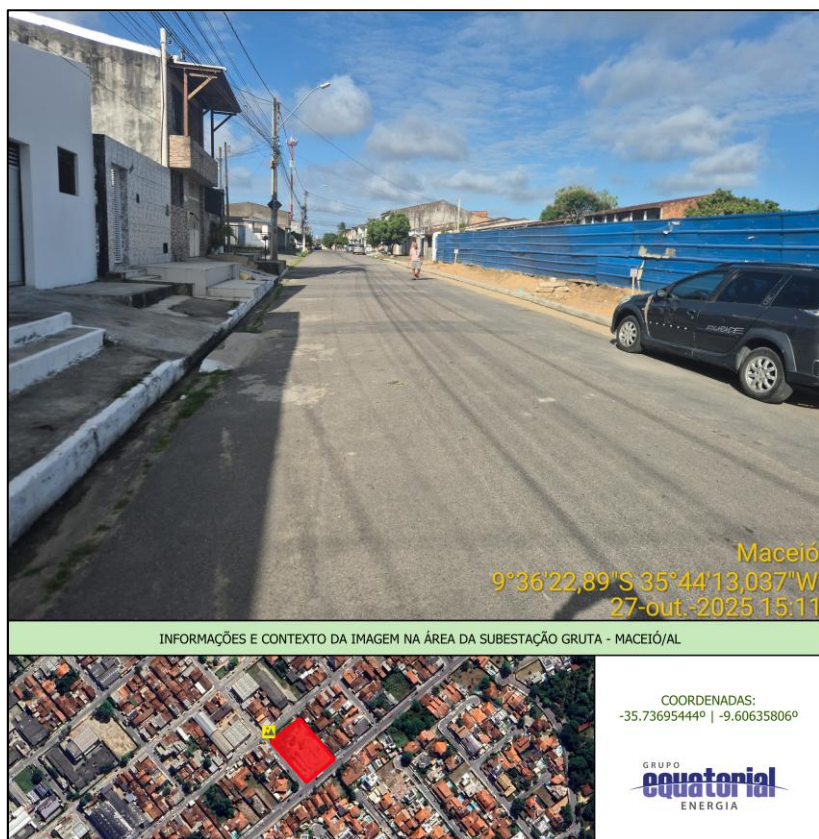


Figura 23: Via de circulação nas proximidades da área.

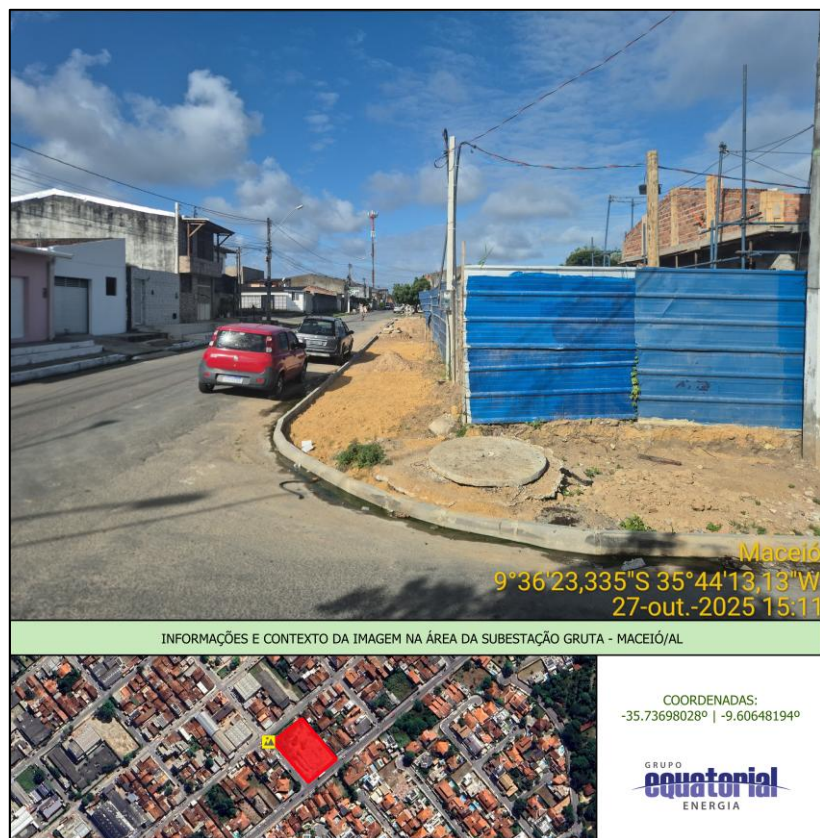


Figura 24: Via de circulação nas proximidades da área.

A Figura 25 exibe a situação das vias de circulação presentes na área de influência e fora dela, dividindo-as entre Ciclovias, Vias de Serviço, Vias Residenciais e Vias Terciárias. É possível perceber que a área de instalação e operação da subestação é cercada por vias residenciais e vias terciárias como vias de circulação.



Figura 25: Caracterização das Vias distribuídas nas áreas de influência. OSM (2025)

6.2.1.4. Conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico

Sob o aspecto do conforto térmico, as áreas de influência apresentam características típicas de bairros urbanos consolidados, nos quais a predominância de superfícies impermeabilizadas, edificações e pavimentação contribui para o aumento da absorção de calor durante o período diurno. Em contrapartida, a presença de arborização em vias públicas, áreas verdes pontuais e lotes com cobertura vegetal auxilia na amenização das temperaturas locais, favorecendo o sombreamento e a circulação de ar, ainda que de forma variável entre os diferentes bairros que compõem a área de influência.

Quanto ao conforto lumínico, observa-se que a região é atendida por sistema de iluminação pública implantado ao longo das vias de circulação, complementado pela iluminação proveniente de estabelecimentos comerciais, equipamentos públicos e edificações residenciais. As condições de iluminação refletem o padrão urbano consolidado da região, contribuindo para a segurança viária, a circulação de pedestres e o desenvolvimento das atividades urbanas no período noturno.

No que se refere ao conforto acústico, a paisagem sonora da área é predominantemente influenciada pelo tráfego de veículos nas vias urbanas, pelo funcionamento de atividades comerciais e de serviços, bem como pelas atividades cotidianas inerentes ao uso residencial predominante. A intensidade dos níveis sonoros apresenta variações ao longo do dia, sendo observados maiores níveis de ruído nos horários de pico, associados aos deslocamentos da população e ao funcionamento das atividades econômicas locais.

Sob uma perspectiva mais ampla do conforto ambiental, verifica-se que a qualidade do ambiente urbano resulta da interação entre a infraestrutura existente, a disponibilidade de espaços livres, a arborização urbana, a ventilação natural e a paisagem construída. Os bairros inseridos na área de influência apresentam características compatíveis com sua condição de áreas urbanas consolidadas, onde coexistem usos residenciais, comerciais, institucionais e de serviços, compondo um ambiente funcionalmente integrado ao restante do município de Maceió.

De maneira geral, as condições de conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico observadas na Área de Influência Direta (AID) e na Área de Influência Indireta (AI) refletem as características próprias da dinâmica urbana da região.

6.2.1.5. Paisagem urbana, patrimônio natural e cultural

No que se refere ao patrimônio ambiental (Figura 26), relacionada a áreas protegidas por lei, não foram identificadas Unidades de Conservação (UCs) instituídas no âmbito federal, estadual ou municipal que incidam sobre a área de implantação ou sobre sua área de influência direta. Da mesma forma, não foram verificadas zonas de amortecimento de unidades de conservação que imponham restrições específicas ao uso e ocupação do solo relacionadas ao empreendimento.

Quanto às áreas especialmente protegidas pela legislação ambiental, foram identificadas Áreas de Preservação Permanente (APPs) associadas a cursos d'água nas áreas de influência do empreendimento, tratando-se de rios urbanos e áreas de drenagem que permanecem preservadas em alguns trechos e, em outros foram degradadas pelo tecido urbano durante o processo de expansão. Convém destacar que, estas estão distantes da área da subestação de forma que não serão impactadas de forma direta, e de forma complementar prever-se que não serão impactadas indiretamente, ao correlacionarmos com a atividade a ser desempenhada pela subestação.

Sob a perspectiva do patrimônio histórico e cultural, verificou-se que não existem, na Área de Influência Direta, bens imóveis tombados ou protegidos em âmbito federal pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), tampouco bens tombados pelos órgãos estadual ou municipal de proteção ao patrimônio cultural que possam sofrer interferência decorrente da implantação ou operação do empreendimento. Também não foram identificadas áreas de entorno de bens tombados sujeitas a restrições específicas de intervenção urbanística ou paisagística.

Adicionalmente, não foram identificadas terras indígenas, territórios quilombolas reconhecidos, sítios arqueológicos cadastrados, cavidades naturais subterrâneas e áreas de risco geológico oficialmente delimitadas ou outras áreas submetidas a regime especial de proteção que possam restringir a implantação da infraestrutura proposta. Destaca-se que a necessidade de instalação da subestação proposta visa suprir a demanda causada pela desativação da subestação do Pinheiro, desativada justamente pelo risco geológico gerado pela operação da Braskem.

Da mesma forma, a área não se insere em zonas aeroportuárias sujeitas a restrições de altura decorrentes de planos de proteção de aeródromos, nem em áreas militares ou de segurança nacional que imponham limitações específicas ao uso do solo.

No contexto do planejamento urbano municipal, a área encontra-se inserida em zona urbana destinada à ocupação consolidada, compatível com a implantação de equipamentos de infraestrutura pública. Nesse sentido, a instalação da subestação mostra-se compatível com o uso do solo estabelecido pelo Plano Diretor e pela legislação urbanística vigente, não sendo identificados impedimentos legais ou territoriais relacionados à existência de áreas ambientalmente sensíveis, bens culturais protegidos ou demais espaços sujeitos a restrições específicas de ocupação.

Dessa forma, conclui-se que a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AI) não apresentam restrições ambientais, patrimoniais ou territoriais relevantes que possam comprometer a implantação e a operação da subestação, constituindo uma área urbanizada e compatível com a instalação de infraestrutura destinada ao sistema de distribuição de energia elétrica.

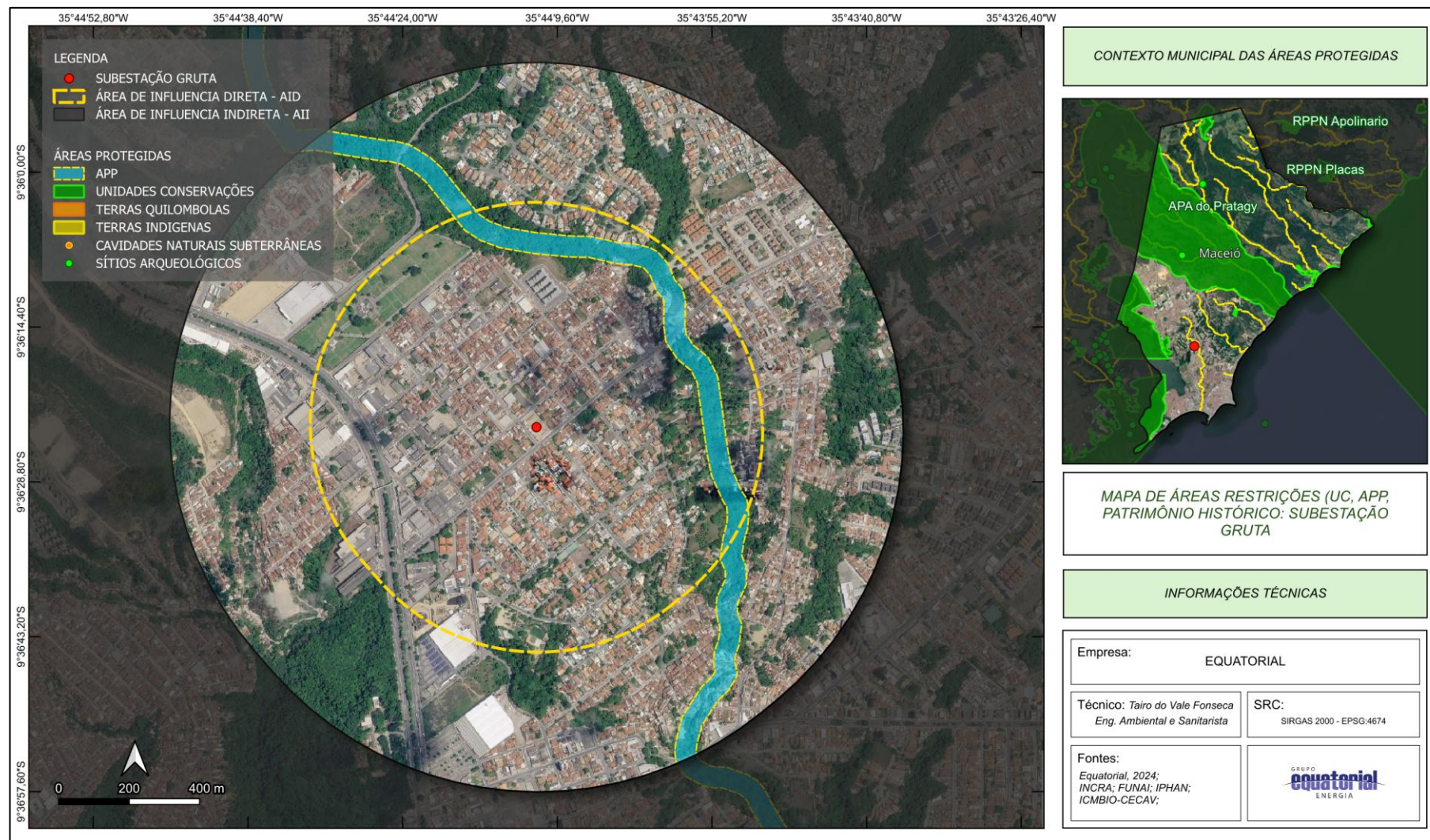


Figura 26: Mapa de áreas restritivas (APP, UC, Patrimônio histórico e cultural).

6.2.2. Caracterização Ambiental da Área de Instalação

A caracterização ambiental evidencia que o local apresenta condições compatíveis com a implantação de infraestrutura destinada ao sistema de distribuição de energia elétrica, não sendo observados elementos ambientais relevantes que imponham restrições significativas ao uso pretendido.

Sob o aspecto da cobertura vegetal, verifica-se que a área de instalação é desprovida de vegetação nativa ou de formações vegetais com relevância ecológica, sendo composta predominantemente por superfícies antropizadas, com solo exposto e áreas anteriormente submetidas a intervenções decorrentes da ocupação urbana.

Não foram identificados fragmentos florestais, remanescentes de vegetação nativa, espécies arbóreas protegidas ou demais formações vegetacionais passíveis de proteção legal. Dessa forma, a implantação do empreendimento não demanda a supressão de vegetação nativa nem a intervenção em áreas sujeitas à autorização específica para supressão vegetal, evidenciando a compatibilidade ambiental da área sob esse aspecto.

A inexistência de cobertura vegetal significativa também demonstra que a área não desempenha função relevante como corredor ecológico, refúgio de fauna ou elemento de conectividade entre remanescentes naturais, característica compatível com sua inserção em ambiente urbano consolidado e intensamente modificado pelas atividades antrópicas.

Quanto às características do relevo, a área apresenta topografia predominantemente plana a suavemente ondulada, com reduzidas variações altimétricas e declividades de baixa intensidade, condições que favorecem a implantação de obras de infraestrutura e contribuem para a estabilidade das intervenções civis necessárias à instalação da subestação. A conformação do terreno permite adequada adaptação do empreendimento às condições naturais da área, reduzindo a necessidade de grandes movimentações de terra, cortes ou aterros de elevada magnitude.

Assim, ponto de vista planialtimétrico, observa-se que o terreno apresenta configuração regular, compatível com o padrão geomorfológico predominante da porção alta do município de Maceió. As características de declividade e altimetria favorecem a implantação das estruturas projetadas e possibilitam a adoção de soluções convencionais de drenagem superficial, contribuindo para o adequado escoamento das águas pluviais e para a

manutenção da estabilidade do terreno. A Figura 27 apresenta as classes de declividade que ocorrem na área de influência da subestação.

De maneira geral, a caracterização ambiental da área de instalação evidencia que o terreno apresenta elevado grau de antropização, ausência de vegetação nativa e condições topográficas favoráveis à implantação do empreendimento, não sendo identificados condicionantes ambientais relevantes relacionados à cobertura vegetal ou ao relevo que representem limitações à instalação da subestação. Essas características confirmam a compatibilidade da área com o uso proposto, constituindo importante elemento para a avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos associados ao empreendimento.

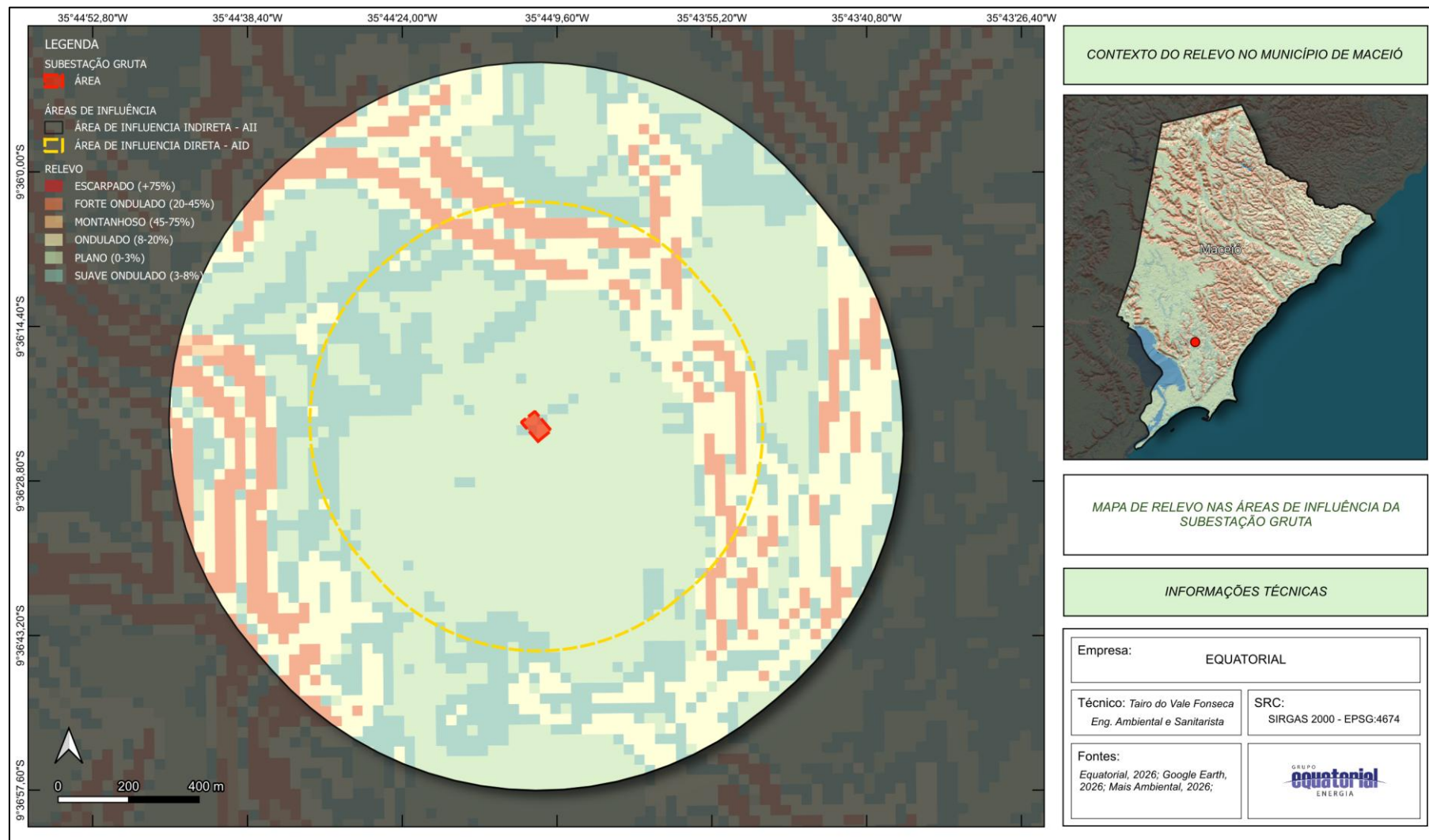


Figura 27: Mapa de Relevo das áreas de influência da subestação.

6.2.3. Vulnerabilidade às atividades de instalação e operação da SE

Dada a natureza do presente estudo e sua relação simbiótica com os elementos que compõem o meio socioeconômico e o bem-estar da população, a principal variável empregada nesta sessão foi a lista de endereços georreferenciados criada e distribuída pelo IBGE.

Utilizando essa base cartográfica, foi possível identificar não apenas os pontos de maior concentração populacional, mas também aqueles que reúnem as principais atividades socioeconômicas capazes de mobilizar a população, a qual se tornaria, portanto, suscetível aos impactos do empreendimento.

Nesse contexto, o método empregado para a análise da vulnerabilidade baseou-se no uso do algoritmo de Kernell empregado em ambiente SIG. Isso possibilita representar a distribuição de dados em uma superfície contínua e suave, pois assume que cada ponto de dado individual contribui para a densidade geral no espaço.

Com base nisso, e através das atividades realizadas *in loco*, levantamentos por meio de sensoriamento remoto, foi possível identificar as principais zonas de vulnerabilidade às atividades previstas pela Equatorial e seus elementos. Assim, os elementos que condicionam a vulnerabilidade estão ligados a fatores residenciais e de comércio e serviços evidenciados na Figura 29.

Os dois pontos destacados podem ser descritos como:

Fator Residencial: localizado na área urbana com alta concentração de residências. Nessa área podem ser esperados receios e preocupações relacionados à segurança, à geração de ruídos e a possíveis interferências no cotidiano decorrentes da instalação da subestação.

Fator de Comércio e Serviços: esta região de vulnerabilidade está relacionada à presença significativa de atividades econômicas, verificando-se restaurantes, revendedoras de carros, floriculturas, supermercados, borracharias, entre outros estabelecimentos. Nessa área, os impactos potenciais mais perceptíveis estão relacionados, sobretudo, a preocupações de comerciantes quanto a alterações visuais, ambientais, de ruído ou eventuais transtornos no trânsito local e no acesso a estabelecimentos e serviços.

Ressalta-se a vulnerabilidade relacionada à interrupção das vias da região e, por consequência, a mobilidade da população. Durante a vistoria foi possível visualizar um

exemplo de como ocorre a interrupção de vias para o reparo/manutenção de serviços essenciais (Figura 28).



Figura 28: Empresa de saneamento efetuando manutenção em área em frente à SE. Mais ambiental (2025).

O restante da região apresenta grau de vulnerabilidade baixo ou muito baixo, correspondendo predominantemente a setores de menor adensamento populacional e uso do solo menos sensível às interferências do empreendimento. Essas regiões incluem edificações em construção, áreas institucionais, setores industriais, terrenos em processo de parcelamento ou ocupações esparsas, onde há menor presença de residências e de atividades que dependem do fluxo constante de pessoas.

Nessas porções do território, o potencial de ocorrência de impactos diretos sobre a população é reduzido, uma vez que a interação cotidiana com o empreendimento é limitada e a percepção social dos riscos ou incômodos tende a ser mínima. Assim, essas áreas atuam como zonas de transição entre o núcleo urbano mais consolidado e as áreas periféricas, contribuindo para atenuar a propagação de impactos em direção às regiões de maior vulnerabilidade.

A análise espacial das áreas de vulnerabilidade indica que a instalação do empreendimento não acarretará impactos socioambientais significativos, uma vez que as zonas de maior

sensibilidade se concentram em porções urbanas já consolidadas, e os efeitos potenciais identificados são de baixa magnitude e reversibilidade. Além disso, as áreas adjacentes apresentam baixo adensamento populacional e predomínio de usos menos sensíveis, o que contribui para a atenuação dos impactos diretos e indiretos.

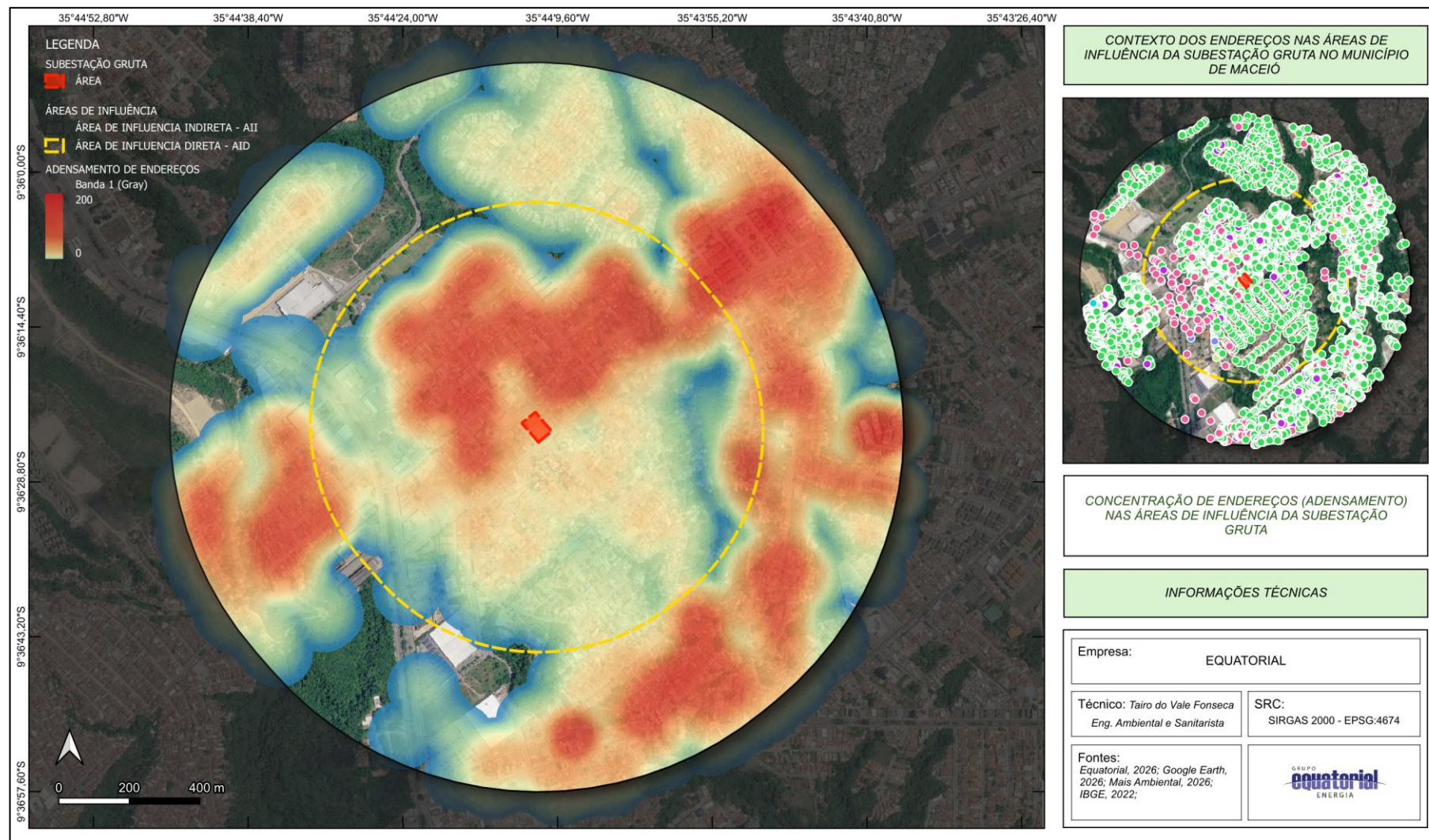


Figura 29: Concentração de endereços na Área de Vizinhança. IBGE (2022)

7. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

7.1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS, DAS MEDIDAS MITIGATÓRIAS E DAS AÇÕES DE AMPLIAÇÃO

Após a caracterização do empreendimento e a análise dos principais componentes ambientais, bem como dos aspectos legais e institucionais, foram identificados os impactos potenciais associados às diferentes fases da rede de distribuição – planejamento (prévia), instalação e operação.

Para tanto, consideraram-se de forma integrada os fatores condicionantes socioeconômicos e da vizinhança. Os impactos potenciais identificados foram agrupados conforme as fases do empreendimento, apresentando-se a seguir, juntamente com as ações de ampliação para potencializar os impactos positivos e as medidas mitigatórias para evitar, monitorar, mitigar e/ou compensar os impactos negativos.

De acordo com o Termo de Referência, a análise de impactos ambientais deve contemplar os seguintes temas: Adensamento Populacional, Equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, mobilidade urbana, geração de tráfego e demanda por transporte público, conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico; Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

A partir da identificação dos impactos, estes foram qualificados quanto aos seguintes aspectos: natureza, espacialidade, duração, reversibilidade, prazo e magnitude. Os tópicos a seguir apresentam os níveis qualitativos considerados para cada um desses aspectos.

Natureza:

- Positivo: benefícios para o meio ambiente.
- Negativo: prejuízos para o meio ambiente.

Espacialidade:

- Local: efeitos no próprio local ou nas imediações.
- Regional: efeitos além do local do empreendimento em seu contexto municipal ou até estadual.

- Nacional: efeitos além do estado do empreendimento.

Duração:

- Cíclico: efeitos intermitentes.
- Temporário: efeitos em intervalos de tempo que cessam junto à causa impactante.
- Permanente: efeitos que perduram mesmo quando cessa a causa geradora da ação.

Reversibilidade:

- Reversível: o meio ambiente retorna às suas condições originais quando cessam as ações impactantes.
- Irreversível: o meio ambiente não retorna às suas condições originais, mesmo com o término da ação impactante.

Prazo:

- Imediato: os efeitos são sentidos logo após a ação impactante.
- Médio Prazo: os efeitos serão sentidos gradativamente.
- Longo Prazo: os efeitos são sentidos ao longo do tempo, mesmo após cessar as ações impactantes.

Magnitude:

- Alta: alterações significativas ao meio ambiente.
- Média: alterações medianamente significativas.
- Baixa: alterações pouco significativas.

7.2. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Esta seção tem por objetivo fazer uma análise crítica a partir do diagnóstico apresentado, os temas de avaliação mínimos propostos no Termo de Referência e a análise ambiental técnica sobre todas as etapas do empreendimento (prévia, instalação e operação). Nesse sentido, faz-se uma análise lógica de cada tema como orientação e justificação da elaboração da matriz dos impactos ambientais, realizada nas seções posteriores.

7.2.1. Adensamento Populacional

Durante a fase de implantação da subestação, não são esperadas alterações significativas na dinâmica demográfica da Área de Influência Direta (AID) ou da Área de Influência Indireta (AI). As atividades de preparação do terreno, execução das obras civis, montagem eletromecânica e comissionamento demandarão equipe reduzida de trabalhadores, composta predominantemente por profissionais especializados, cuja permanência na região ocorrerá de forma temporária. Em razão do baixo contingente de mão de obra mobilizado e da curta duração das atividades construtivas, não se prevê incremento da demanda por habitação, equipamentos urbanos ou serviços públicos decorrente da atração de população para a área de influência.

Na fase de operação, a subestação caracteriza-se por funcionamento automatizado e baixa demanda operacional, necessitando apenas de inspeções periódicas e manutenções preventivas e corretivas realizadas por equipes técnicas da concessionária. De forma semelhante à instalação, não se prevê incremento da demanda por habitação.

Entretanto, sua implantação representa importante investimento em infraestrutura pública, ampliando a confiabilidade e a capacidade do sistema de distribuição de energia elétrica, condição que contribui para o suporte ao crescimento urbano planejado e ao atendimento da demanda energética da população e das atividades econômicas existentes.

De certa forma, uma maior resiliência no fornecimento da energia elétrica tornará o sistema mais resistente e capaz de suportar demandas decorrentes do adensamento urbano.

Sob a perspectiva urbanística, conclui-se que a implantação e a operação da subestação não promovem alterações diretas sobre a distribuição espacial da população nem modificam o padrão de ocupação demográfica dos bairros inseridos na área de influência.

Os fatores responsáveis pelo crescimento populacional permanecem relacionados às políticas de desenvolvimento urbano, à expansão imobiliária e à dinâmica econômica do município. Por outro lado, o empreendimento apresenta relevância estratégica ao assegurar maior confiabilidade ao sistema elétrico, favorecendo a manutenção das condições necessárias ao desenvolvimento urbano da região, sem, contudo, constituir elemento indutor de adensamento populacional.

7.2.2. Equipamentos urbanos e comunitários

A implantação da subestação não implicará remoção, alteração ou restrição de funcionamento de equipamentos públicos ou comunitários existentes, tais como escolas, unidades de saúde, áreas institucionais, equipamentos esportivos ou espaços destinados ao lazer. Da mesma forma, não são previstas interferências na prestação dos serviços públicos atualmente disponíveis à população.

Sob outro aspecto, o empreendimento tende a produzir efeito positivo ao ampliar a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica para equipamentos urbanos essenciais, reduzindo a probabilidade de interrupções no abastecimento e aumentando a segurança operacional de serviços públicos e privados dependentes da energia elétrica.

7.2.3. Uso e Ocupação do Solo

A implantação da subestação é compatível com o zoneamento municipal e com o uso institucional destinado à infraestrutura urbana de utilidade pública. O empreendimento não induz mudanças significativas no padrão de uso e ocupação do solo nem promove transformação da vocação predominantemente residencial observada na área de influência.

Durante as obras poderão ocorrer interferências pontuais relacionadas à movimentação de equipamentos e materiais, sem alteração permanente da estrutura urbana existente.

7.2.4. Valorização imobiliária

De acordo com o diagnóstico ambiental apresentado, não existem evidências técnicas suficientes para afirmar que a implantação da subestação produzirá desvalorização imobiliária significativa na área de influência. Embora parte da população possa associar empreendimentos dessa natureza à percepção de risco ou à alteração da paisagem urbana, a literatura demonstra que tais efeitos, quando existentes, restringem-se ao entorno imediato e apresentam caráter predominantemente subjetivo.

Na escala dos bairros abrangidos pela AID e AII, a valorização imobiliária permanece condicionada principalmente ao padrão construtivo, infraestrutura urbana, acessibilidade, oferta de serviços e perfil socioeconômico da população, fatores muito mais determinantes que a presença da subestação.

7.2.5. Mobilidade urbana, geração de tráfego e demanda por transporte público

Durante a implantação ocorrerá aumento temporário da circulação de caminhões e veículos leves destinados ao transporte de materiais e trabalhadores. Entretanto, trata-se de incremento de pequena magnitude e duração limitada, compatível com a capacidade operacional da malha viária existente.

Na fase operacional, a subestação não constitui polo gerador de viagens, demandando apenas deslocamentos esporádicos de equipes de manutenção, inexistindo impactos relevantes sobre o tráfego ou sobre a demanda pelo transporte coletivo.

7.2.6. Conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico

A implantação poderá ocasionar aumento temporário dos níveis de ruído, emissão de poeira e movimentação de equipamentos, efeitos inerentes às atividades construtivas e restritos ao período das obras.

Na fase de operação, não são esperadas alterações significativas do conforto térmico ou lumínico da região. O ruído contínuo proveniente dos transformadores tende a permanecer dentro dos limites estabelecidos pelas normas técnicas e ambientais, restringindo eventuais incômodos ao entorno imediato da instalação.

Sob o aspecto do conforto ambiental, o principal efeito está relacionado à alteração visual da paisagem, característica comum aos empreendimentos de infraestrutura elétrica.

7.2.7. Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural

A implantação da subestação promove alteração pontual da paisagem urbana pela introdução de estruturas típicas do sistema elétrico, modificando a percepção visual do lote onde será instalada. Entretanto, considerando sua inserção em área urbana consolidada, a ausência de bens tombados, unidades de conservação, áreas de preservação permanente e demais áreas legalmente protegidas, conclui-se que o impacto possui abrangência restrita e não compromete o patrimônio natural ou cultural da região.

7.3. MATRIZES DE IMPACTO

A partir da análise crítica anterior foi possível elaborar as matrizes de impacto ambiental, utilizando a metodologia proposta na seção 7.1.

7.3.1. MATRIZ DE IMPACTOS DAS FASES DE PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO

Quadro 1: Impactos relacionados às fases de planejamento e instalação. Mais Ambiental (2025).

Impacto	Descrição	Natureza	Espacialidade	Duração	Reversibilidade	Prazo	Magnitude
Geração de Expectativa da População	Na fase de planejamento, a divulgação da intenção de instalação da subestação pode gerar expectativas negativas na população circunvizinha, relacionadas ao receio e à preocupação com a ocorrência de acidentes. Este impacto se relaciona com os aspectos de valorização imobiliária, mobilidade urbana, geração de tráfego, conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico, bem como o de paisagem urbana.	Negativo	Local	Temporário	Reversível	Médio Prazo	Baixa
Geração de Empregos	A geração de renda é uma consequência direta da geração de empregos. Enquanto a criação de empregos está associada ao bem-estar psicossocial, a geração de renda indica possibilidades de poupança e consumo.	Positivo	Regional	Temporário	Irreversível	Imediato	Baixa
Interferência nas vias públicas	A obra ocorrerá em uma área adjacente a vias de tráfego relativamente movimentado, podendo ocasionar prejuízos temporários à fluidez do trânsito local.	Negativo	Local	Temporário	Reversível	Imediato	Baixa
Conforto Ambiental e Alterações na Paisagem	Na fase de instalação há uma maior geração de ruídos relacionados a obra.	Negativo	Local	Temporário	Reversível	Imediato	Média
Geração de Resíduos	Na fase de instalação são gerados resíduos da construção civil.	Negativo	Local	Temporário	Reversível	Imediato	Alto

7.3.2. MATRIZ DE IMPACTOS DE OPERAÇÃO

Quadro 2: Impactos relacionados às fases de planejamento e instalação. Mais Ambiental (2025).

Impacto	Descrição	Natureza	Espacialidade	Duração	Reversibilidade	Prazo	Magnitude
Geração de Empregos	A geração de renda é uma consequência direta da geração de empregos. Enquanto a criação de empregos está associada ao bem-estar psicossocial, a geração de renda indica possibilidades de poupança e consumo.	Positivo	Regional	Temporário	Irreversível	Longo Prazo	Baixa
Conforto Ambiental e interferências na paisagem	Poderá ser gerados ruídos durante a operação da subestação. Quanto aos aspectos térmico e lumínico considerou-se irrelevantes. Quanto a paisagem, considera-se que sistemas de energia (redes e transformadores) já fazem parte da paisagem cotidiana do ambiente urbano, deve-se ter cautela relacionada a operação e devida manutenção do sistema.	Negativo	Local	Permanente	Reversível	Longo Prazo	Baixa
Valorização Imobiliária	A partir da análise crítica verificou-se que não existem evidências técnicas suficientes para afirmar que a operação da subestação poderá gerar desvalorizações imobiliárias. Contudo, considerando o contexto socioeconômico considera-se que este impacto será de baixa magnitude e restrito as imediações, baseando-se no preconceito e receio da população lindeira a área da subestação	Negativo	Local	Permanente	Irreversível	Imediato	Baixa
Aumento da resiliência do sistema elétrico frente	Conforme análise, considera-se que a operação da subestação suprirá a demanda provocada pela desativação da subestação Pinheiro. Convém expor que a operação da	Positivo	Regional	Permanente	Irreversível	Imediato	Alta

incrementos no adensamento populacional e geração de confiabilidade no sistema elétrico.	subestação permitirá maior resiliência do sistema frente variações relacionadas ao aumento do adensamento urbano e populacional no contexto urbano de Maceió, visto que o sistema elétrico é interligado.						
Geração de Resíduos	Na fase de operação podem ser gerados resíduos, principalmente os relacionados às manutenções.	Negativo	Local	Cíclico	Reversível	Longo Prazo	Baixa

7.4. QUADRO-SÍNTESE DE MEDIDAS ATENUANTES E COMPENSATÓRIAS

Quadro 3: Medidas atenuantes e compensatórias. Mais Ambiental (2026).

Impacto	Fase de Ocorrência	Meio Afetado	Classificação	Custo Estimado	Prazo	Medidas	Resultados Previstos
Geração de Expectativa da População	Planejamento	Socioeconômico	Atenuante	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Imediatamente	• Elaborar e executar Programa de Comunicação Social, divulgando informações claras sobre o empreendimento, cronograma das obras e medidas de segurança. • Disponibilizar canal de comunicação para esclarecimento de dúvidas e recebimento de manifestações da comunidade. • Divulgar informações técnicas acerca da segurança operacional das subestações e do atendimento às normas técnicas e ambientais aplicáveis.	Informar a população sobre o funcionamento da subestação e instruções de segurança e manter o diálogo com a comunidade local.
Geração de Empregos	Instalação/Operação	Socioeconômico	Compensatória	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades	Imediatamente	• Priorizar, sempre que tecnicamente possível, a contratação de mão de obra local. • Priorizar a aquisição de materiais e contratação de	Promover vagas de emprego para a população local.

				poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)		fornecedores sediados no município ou na região. • Estimular a capacitação de trabalhadores locais para atividades compatíveis com o empreendimento.	
Interferência nas vias públicas	Instalação	Socioeconômico	Atenuante	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Durante as obras	• Sinalizar adequadamente as áreas de obra e os acessos ao empreendimento. • Programar a circulação de veículos pesados, preferencialmente, fora dos horários de pico. • Recuperar eventuais danos causados ao pavimento e à sinalização viária.	Evitar transtornos para a população;
Conforto ambiental e alterações na paisagem	Instalação/Operação	Socioeconômico; Físico	Atenuante	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da	Durante as Obras e a Operação da Subestação	• Adotar controle de poeira mediante umectação das vias e áreas de movimentação de solo. • Realizar manutenção preventiva dos equipamentos para minimizar emissões sonoras.	Evitar transtornos para a população e garantir o bom funcionamento operacional da subestação

				Equatorial Alagoas (Empreendedor)		• Restringir atividades mais ruidosas ao período diurno, quando possível. • Implantar tratamento paisagístico e arborização perimetral compatíveis com o entorno urbano. • Manter limpeza e conservação permanente da área da subestação.	
Geração de resíduos	Instalação	Físico; Biótico	Atenuante	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Durante as Obras	• Elaborar e executar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). • Segregar os resíduos conforme sua classificação. • Destinar os resíduos para empresas e áreas licenciadas. • Promover o reaproveitamento e a reciclagem sempre que tecnicamente viáveis. • Controlar o armazenamento temporário para evitar dispersão de resíduos.	Gerenciar os resíduos de forma ambientalmente adequada, evitando danos ambientais.

Valorização imobiliária	Operação	Socioeconômico	Compensatória	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Durante as obras e a Operação	• Manter bons padrões de conservação da instalação. • Promover comunicação transparente com a população quanto às condições de segurança da subestação, reduzindo percepções negativas não fundamentadas tecnicamente.	Informar a população sobre o funcionamento da subestação e instruções de segurança e manter o diálogo com a comunidade local.
Aumento da resiliência do sistema elétrico frente ao crescimento urbano	Operação	Socioeconômico	Compensatória	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Durante a operação	• Manter programa permanente de manutenção preventiva e preditiva dos equipamentos. • Implementar monitoramento contínuo do desempenho operacional da subestação. • Realizar modernização tecnológica sempre que necessário para garantir a confiabilidade do sistema. • Integrar o empreendimento ao planejamento de expansão do sistema	Melhoria do fornecimento de energia elétrica pelo sistema elétrico alagoano operado pela Equatorial Alagoas.

						elétrico da concessionária.	
Geração de resíduos	Operação	Físico; Biótico	Atenuante	Os custos já estão incluídos na execução do serviço de fornecimento elétrico e as atividades poderão ser implementadas pelos colaboradores da Equatorial Alagoas (Empreendedor)	Durante a operação. Pontualmente em manutenções.	• Implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos Operacionais. • Destinar adequadamente resíduos provenientes das manutenções (óleos, filtros, materiais contaminados, sucatas metálicas e componentes elétricos). • Encaminhar resíduos perigosos apenas para empresas licenciadas. • Manter registros da destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante toda a operação.	Gerenciar os resíduos de forma ambientalmente adequada, evitando danos ambientais.

8. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Considerando os impactos identificados neste Estudo de Impacto de Vizinhança, recomenda-se a implementação de medidas de gestão ambiental durante as fases de implantação e operação da Subestação Gruta, visando prevenir, controlar, mitigar e monitorar os potenciais impactos decorrentes do empreendimento.

Os programas ambientais propostos são compatíveis com a natureza da intervenção, com o porte do empreendimento e com os impactos efetivamente identificados, contribuindo para a adequada gestão ambiental da obra e para a manutenção da qualidade de vida da população do entorno.

8.1. PGRCC

Durante a fase de implantação, recomenda-se a elaboração e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, contemplando procedimentos para segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados pelas atividades construtivas, priorizando sua reutilização e reciclagem sempre que tecnicamente viável.

8.2. PGRS

Para a fase de operação, recomenda-se a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), abrangendo os resíduos provenientes das atividades de inspeção, manutenção preventiva e corretiva da subestação, incluindo materiais metálicos, componentes eletromecânicos substituídos, embalagens, resíduos perigosos eventualmente gerados, óleos lubrificantes e demais materiais passíveis de destinação ambientalmente adequada, observando-se a legislação ambiental aplicável.

8.3. Programa de Monitoramento de Ruídos

Considerando que o principal impacto potencial da fase operacional se relaciona ao conforto acústico da vizinhança, recomenda-se a implantação de um Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais, com o objetivo de verificar a conformidade dos níveis de pressão sonora produzidos pela subestação em relação aos limites estabelecidos pela ABNT NBR 10151 – Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, bem como pela legislação municipal eventualmente aplicável. O monitoramento deverá ser realizado após o início da operação e, posteriormente, sempre que houver modificações relevantes nos equipamentos ou mediante demanda dos órgãos competentes.

8.4. Programa de Comunicação Social

Recomenda-se, ainda, a implementação de um Programa de Comunicação Social, voltado ao relacionamento com a população residente na área de influência do empreendimento, contemplando ações de divulgação das etapas da obra, canais de atendimento para esclarecimento de dúvidas e recebimento de manifestações da comunidade, além da disponibilização de informações relativas às condições de segurança operacional da subestação e às medidas adotadas para minimizar eventuais transtornos temporários durante a implantação.

8.5. Programa de Manutenção e Inspeção

Por fim, recomenda-se a manutenção de um Programa de Manutenção Preventiva e Inspeção dos Equipamento, destinado a assegurar o adequado funcionamento da subestação ao longo de sua vida útil. Esse programa deverá contemplar inspeções periódicas, manutenção preventiva e preditiva dos transformadores, sistemas de proteção, equipamentos eletromecânicos e dispositivos de segurança, contribuindo para a confiabilidade operacional do empreendimento, redução da probabilidade de falhas, minimização da geração de resíduos e preservação das condições de conforto ambiental da vizinhança.

De forma complementar, recomenda-se que todos os programas ambientais sejam executados de maneira integrada, acompanhados por equipe técnica habilitada e

revisados sempre que houver alterações significativas nas características do empreendimento ou nas condições de sua operação, assegurando a melhoria contínua da gestão ambiental e a conformidade com as exigências dos órgãos competentes.

9. CONCLUSÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança teve por objetivo avaliar os possíveis efeitos decorrentes da implantação e operação da subestação Gruta, considerando as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência emitido pelo Município de Maceió, bem como os aspectos urbanísticos, ambientais e socioeconômicos relacionados à sua instalação e operação no contexto urbano.

O diagnóstico da área de vizinhança composta pela AID e AII demonstrou que a área do empreendimento está localizada em uma área urbana consolidada, dotada de infraestrutura básica, equipamentos públicos e comunitários, sistema viário estruturado, uso do solo predominantemente residencial, com a coexistência de atividades comerciais, institucionais e do setor de serviços.

Além disso, a caracterização evidenciou que a área de instalação se apresenta antropizada, sem a presença de vegetação nativa passível de supressão, e com relevo predominantemente plano. Quanto às restrições ambientais na área de instalação, foi verificado que não há restrições ambientais, tais como Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação, bens tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) ou outras áreas legalmente protegidas que possam comprometer a viabilidade do empreendimento.

No presente estudo, foram identificados 10 impactos potenciais associados às fases de planejamento, implantação e operação da Subestação Gruta. A avaliação integrada dos impactos demonstra que os efeitos negativos se concentram, predominantemente, durante a fase de implantação, estando relacionados, sobretudo, às atividades construtivas e às interferências temporárias inerentes à execução das obras.

Em contrapartida, na fase de operação, destacam-se os impactos positivos decorrentes do aumento da confiabilidade, da capacidade e da resiliência do sistema de distribuição de energia elétrica, os quais apresentam maior relevância sob a perspectiva urbanística e socioeconômica, em razão de seus benefícios permanentes para a população e para o desenvolvimento da região.

Ressalta-se que todos os impactos negativos identificados foram classificados como de baixa magnitude, apresentando abrangência espacial limitada e sendo passíveis de prevenção, controle ou mitigação por meio da adoção das medidas propostas neste estudo. Assim, conclui-se que os potenciais efeitos adversos não comprometem a qualidade ambiental ou

urbanística da área de influência, sendo plenamente compatíveis com a implantação do empreendimento.

Por sua vez, os impactos positivos associados à operação da Subestação Gruta possuem caráter permanente e estratégico, uma vez que o empreendimento desempenha papel fundamental no fortalecimento da infraestrutura elétrica do município, ampliando a confiabilidade do fornecimento de energia, aumentando a resiliência do sistema elétrico frente ao crescimento da demanda e contribuindo para a continuidade e a qualidade dos serviços prestados à população.

Dessa forma, sob a ótica do planejamento urbano e da infraestrutura pública, conclui-se que os benefícios proporcionados pelo empreendimento superam os impactos negativos identificados, os quais permanecem localizados, de baixa magnitude e tecnicamente mitigáveis.

Assim, conclui-se que, tendo em vista o atendimento dos dispositivos legais em nível municipal, estadual e federal;

Considerando que a Instalação da Subestação se limitará unicamente ao local previsto neste presente estudo;

Considerando que o empreendimento se trata de uma obra de utilidade pública (energia), como estabelecido pela legislação; e

Considerando que a avaliação do impacto à vizinhança realizada por esta equipe técnica apresentou um resultado positivo, apontando para a viabilidade ambiental da atividade a ser executada, sendo observadas as medidas mitigadoras propostas.

A equipe responsável pelo presente EIV recomenda a emissão da Autorização Ambiental para implantação e futura operação da SUBESTAÇÃO 69 kV GRUTA pela empresa EQUATORIAL ALAGOAS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A., localizada em Maceió, Alagoas.

10. REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Constituição do Estado de Alagoas**, de 5 de outubro de 1989. Maceió, Disponível em: <http://www.procuradoria.al.gov.br/legislacao/constituicao-do-estado-de-alagoas/Livro%20da%20Constituicao%20do%20Estado%20de%20Alagoas%20sem%20Capa.pdf>. Acesso em: 25/10/2025.

ALAGOAS. **Decreto nº 30.157**, de 29 de janeiro de 2014. Institui as regiões de planejamento do estado de Alagoas. Maceió, Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/65416427/doeal-diario-oficial-30-01-2014-pg-1>. Acesso em: 25/10/2025.

ALAGOAS. **Lei nº 4.986**, de 16 de maio de 1988. Cria o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas - IMA e adota outras providências. Maceió, Disponível em: http://ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/Lei-nb0-4.986_88.pdf. Acesso em: 25/10/2025.

ANTUNES. **Artigo 225 da Constituição: a defesa do meio ambiente e o papel do STF**. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-out-21/antunese-oliveira-defesa-meio-ambiente-stf>. Acesso em: 25/10/2025.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 25/10/2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25/10/2025.

BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 25/10/2025.

BRASIL. **Lei nº 6.787**, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a consolidação dos procedimentos adotados quanto ao licenciamento ambiental, das infrações administrativas, e dá outras providências. Brasília, Disponível em: http://www.residuossolidos.al.gov.br/vgmidia/arquivos/37_ext_arquivo.pdf. Acesso em: 25/10/2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 25/10/2025.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos**: Brasil - 2012. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm>. Acesso em: 25/10/2025.

EMBRAPA. **Brasil em Relevo**: Alagoas. 2005. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/al/index.htm>. Acesso em: 25/10/2025.

IBGE. **Cidades@**: conheça cidades e estados do Brasil. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 25/10/2025.

MACEIÓ. Lei nº 5.486, de 30 de dezembro de 2005. Institui o Plano Diretor do Município de Maceió, estabelece diretrizes gerais de política de desenvolvimento urbano e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/al/m/maceio/lei-ordinaria/2005/548/5486/lei-ordinaria-n-5486-2005-institui-o-plano-diretor-do-municipio-de-maceio-estabelece-diretrizes-gerais-de-politica-de-desenvolvimento-urbano-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 25/10/2025.

SAMPAIO, L. **Estudo de impacto de vizinhança: sua pertinência e delimitação de sua abrangência em face de outros estudos ambientais**. Brasília: monografia de especialização em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2005.

SEPLAG - AL. **Anuário Estatístico do Estado de Alagoas**. 2017. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/anuario-estatistico-do-estado-de-alagoas>. Acesso em: 25/10/2025.

SEPLAG - AL. **Regiões de Planejamento do Estado de Alagoas**. 2021. Disponível em: https://dados.al.gov.br/catalogo/es_AR/dataset/regioes-de-planejamento-estado-de-alagoas. Acesso em: 25/10/2025.

SIAB. **Produtos para Download**: SIAB - Módulo Estadual / Regional. 2008. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=03>. Acesso em: 25/10/2025.



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

CREA-AL

ART OBRA / SERVIÇO
Nº AL20250503276

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas

INICIAL

1. Responsável Técnico

TAIRO DO VALE FONSECA

Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: [REDACTED]
 Registro: [REDACTED]

2. Dados do Contrato

Contratante: **L F V PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - ME**
AVENIDA FERNANDES LIMA
 Complemento: **CENTENÁRIO OFFICE, SALA 901**
 Cidade: **MACEIÓ**

Bairro: **FAROL**
 UF: **AL**

CPF/CNPJ: [REDACTED]
 Nº: **08**
 CEP: **57052902**

Contrato: **1**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA CAMARAGIBE

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **GRUTA**

Cidade: **MACEIÓ**

UF: **AL**

CEP: **57046770**

Data de Início: **21/10/2025**

Previsão de término: **21/10/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **EQUATORIAL ALAGOAS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.**

CPF/CNPJ: [REDACTED]

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
40 - Estudo > PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE > RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA > #46.1.1 - DE RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsável pela elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) da Subestação 69 kV Gruta, localizada no município de Maceió/AL.

6. Declarações

- Declaro, sob as penas da lei, serem verdadeiras as informações aqui prestadas

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha
TAIRO DO VALE FONSECA
 RNP: [REDACTED]
 Data: 24/10/2025 10:00:23

TAIRO DO VALE FONSECA - CPF: [REDACTED]

L F V PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - ME - CNPJ: [REDACTED]

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **21/10/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8303299535**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-al.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 89cxc
 Impresso em: 24/10/2025 às 10:00:23 por: , ip: 179.235.187.95

